



sipart ps2

Elektropneumatischer Stellungsregler
Electropneumatic Positioner
6DR5axb (a=0,1,2,3 / b=0,1,2)
(deutsch/english)

SIEMENS

SIPART PS2

6DR50x0-xxxxx	6DR50x1-xxxxx	6DR50x2-xxxxx
6DR51x0-xxxxx	6DR51x1-xxxxx	6DR51x2-xxxxx
6DR52x0-xxxxx	6DR52x1-xxxxx	6DR52x2-xxxxx
6DR53x0-xxxxx	6DR53x1-xxxxx	6DR53x2-xxxxx

Ausgabe/Edition 05/2003

Betriebsanleitung	Seite 3
-----------------------------------	---------

Elektropneumatischer Stellungsregler
für Schub- und Schwenkantriebe

Operating Instructions	Page 43
--	---------

Electropneumatic Positioner for
Linear and Rotary Actuators

Copyright © Siemens AG 2001 All rights reserved

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Anleitung, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung

Siemens AG
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Geschäftsgebiet Prozessinstrumentierung- und Analytik
D-76181 Karlsruhe

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Anleitung auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Anleitung werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

© Siemens AG 2001
Technische Änderungen bleiben vorbehalten

Copyright © Siemens AG 2001 All rights reserved

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Siemens AG
Bereich Automation & Drives
Geschäftsgebiet Process Instrumentation and Analytics
D-76181 Karlsruhe

Disclaimer of Liability

We have checked the contents of this manual for agreement with the hardware and software described. Since deviations cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full agreement. However, the data in this manual are reviewed regularly and any necessary corrections included in subsequent editions. Suggestions for improvement are welcomed.

© Siemens AG 2001
Technische Änderungen bleiben vorbehalten

Inhalt**Seite**

1	Sicherheitstechnische Hinweise	4
1.1	Bedeutung der Hinweise	4
1.2	Einführung	4
2	Lieferumfang Stellungsregler	5
3	Montage	5
3.1	Allgemeines	5
3.1.1	Hinweise für den Einsatz von Stellungsreglern in nasser Umgebung	6
3.1.2	Hinweise für den Einsatz von Stellungsreglern, die starken Beschleunigungen oder Vibrationen ausgesetzt sind	7
3.2	Anbausatz "Schubantrieb" 6DR4004-8V und 6DR4004-8L	8
3.2.1	Montageablauf	9
3.3	Anbausatz "Schwenkantrieb" 6DR4004-8D	11
3.3.1	Montageablauf	11
4	Einbau der Optionsmodule	13
5	Elektrischer Anschluss	14
6	Pneumatischer Anschluss	14
6.1	Spülluftumschaltung	16
6.2	Drosseln	16
7	Inbetriebnahme (siehe Faltblatt "Bedienen kurz und bündig")	17
7.1	Vorbereitungen für Schubantriebe	17
7.1.1	Automatische Initialisierung von Schubantrieben	18
7.1.2	Manuelle Initialisierung von Schubantrieben	19
7.2	Vorbereitungen für Schwenkantriebe	21
7.2.1	Automatische Initialisierung von Schwenkantrieben	22
7.2.2	Manuelle Initialisierung von Schwenkantrieben	23
7.3	Kopieren von Initialisierungsdaten (Stellungsreglertausch)	23
7.4	Störungsbeseitigung	24
8	Zertifikate	27
8.1	EG-Konformitätserklärung	28
8.2	Baumusterprüfbescheinigung TÜV 00 ATEX 1654	29
8.3	Konformitätsaussage TÜV 01 ATEX 1786 X	37
8.4	FM Approval Report	80
8.5	CSA-Zertifikat	83
8.6	Control Drawing A5E00065622D	85
	Faltblatt "Bedienen – kurz und bündig" SIPART PS2 6DR5xxx-xx	41
	Anhang	97

1 Sicherheitstechnische Hinweise

1.1 Bedeutung der Hinweise



GEFAHR

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechenden Hinweis nicht beachtet wird.



HINWEIS

bedeutet einen Hinweis auf einen möglichen Vorteil, wenn die Empfehlung eingehalten wird.

1.2 Einführung

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die grundlegenden Schritte zu Montage, Anschluss und Inbetriebsetzung beschrieben.

Diese Betriebsanleitung ersetzt nicht das Gerätehandbuch für den Elektropneumatischen Stellungsregler SIPART PS2. Das Gerätehandbuch enthält weiterführende Informationen zu Aufbau, Arbeitsweise und Bedienung.

Das Gerätehandbuch kann unter der Bestellnummer

A5E00074630 (deutsch)

A5E00074631 (englisch)

über eine unserer Siemens-Niederlassungen bezogen werden.

Gefahrloser Betrieb

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb des Gerätes sicherzustellen, sind die in dieser Betriebsanleitung gegebenen Hinweise und Warnvermerke vom Anwender zu beachten.

Qualifiziertes Personal

im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und über ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen, wie z. B.:

- ☐ Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte bzw. Systeme gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen;
- ☐ Ausbildung oder Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen;
- ☐ Schulung in Erster Hilfe;
- ☐ Bei Geräten mit Explosionsschutz: Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Arbeiten an elektrischen Kreisen explosionsgefährdeter Anlagen durchzuführen.



WARNUNG

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal montiert und in Betrieb genommen werden. Das Gerät ist zum Anschluss an Funktions- bzw. Schutzkleinspannung ausgelegt. Die elektrische Sicherheit wird allein durch die speisenden Geräte bestimmt. Von pneumatischen Antrieben werden große Stellkräfte aufgebracht. Um Verletzungen zu vermeiden, sind Montage und Inbetriebnahme unter sorgfältiger Beachtung von Sicherheitsvorschriften vorzunehmen. Auf die ggf. notwendige Beachtung von Sicherheitsvorschriften für explosionsgefährdete Anlagen wird hiermit ausdrücklich hingewiesen.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

2 Lieferumfang Stellungsregler

- ☐ Stellungsregler entsprechend der Bestellung
- ☐ Betriebsanleitung deutsch / englisch (dem Gerät beigelegt)
- ☐ Faltblätter "Bedienen kurz und bündig" deutsch und englisch (im Gerät)

3 Montage

3.1 Allgemeines



GEFAHR

Der Stellungsregler und seine Optionsmodule können als getrennte Einheiten und in unterschiedlichen Ausführungen geliefert werden. Es stehen Stellungsregler und Optionsmodule für den Betrieb in explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereichen zur Verfügung. Diese Ausführungen sind jeweils durch ein spezielles Typenschild gekennzeichnet.

Bei der Zusammenstellung der Komponenten muss sichergestellt sein, dass nur Stellungsregler und Optionsmodule miteinander kombiniert werden, die für den jeweiligen Einsatzbereich zugelassen sind. Dies gilt insbesondere für den sicheren Betrieb des Stellungsreglers in Bereichen, in denen die Atmosphäre explosionsfähig werden kann (Zone 1 und 2). Hierbei sind unbedingt die Gerätekategorien (2 und 3) des Gerätes selbst sowie die seiner Optionen zu beachten.



VORSICHT

Zur Vermeidung von Verletzungen oder einer mechanischen Beschädigung am Stellungsregler/Anbausatz ist bei der Montage unbedingt folgende Reihenfolge zu beachten:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Stellungsregler mechanisch anbauen | Siehe Kapitel 3 (je nach Ausführung) |
| 2. Elektrische Hilfsenergie anschließen | Siehe Kapitel 5, Seite 14 |
| 3. Pneumatische Hilfsenergie anschließen | Siehe Kapitel 6, Seite 14 |
| 4. Inbetriebnahme durchführen | Siehe Kapitel 7, Seite 17 |

Zusätzlich müssen Sie immer dafür sorgen, dass in ein offenes Gehäuse oder Verschraubung kein Wasser eindringt. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn der SIPART PS2 vor Ort nicht sofort endgültig montiert und angeschlossen werden kann.

Generell gilt, dass der SIPART PS2 nur mit trockener Druckluft betrieben werden darf. Benutzen Sie deshalb die üblichen Wasserabscheider. In extremen Fällen ist sogar ein zusätzliches Trocknungsgerät notwendig. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie den SIPART PS2 bei tiefen Umgebungstemperaturen betreiben. Stellen Sie bitte zusätzlich den Spülluftumschalter (am Ventilblock, oberhalb der pneumatischen Anschlüsse) in die Stellung "OUT".

Benutzen Sie bei Schwenkantrieben eine ausreichend stabile Konsole (z.B. Blechdicke > 4 mm mit Versteifungen) und bei Schubantrieben den Anbausatz "Schubantrieb" oder den integrierten Anbau.

3.1.1 Hinweise für den Einsatz von Stellungsreglern in nasser Umgebung

Diese Information gibt Ihnen wichtige Hinweise für die Montage und den Betrieb des Stellungsreglers SIPART PS2 in nasser Umgebung (häufiger und starker Regen oder/und lang anhaltende tropische Betauung), bei der die Schutzart IP 65 nicht mehr ausreichend ist und insbesondere wenn die Gefahr besteht, dass das Wasser einfrieren kann.

Um zu verhindern, dass im normalen Betrieb Wasser in das Gerät (z.b. durch die Abluftöffnungen) laufen kann oder das Display schlecht ablesbar ist, vermeiden Sie bitte die in Bild 1 dargestellten ungünstigen Einbaulagen.

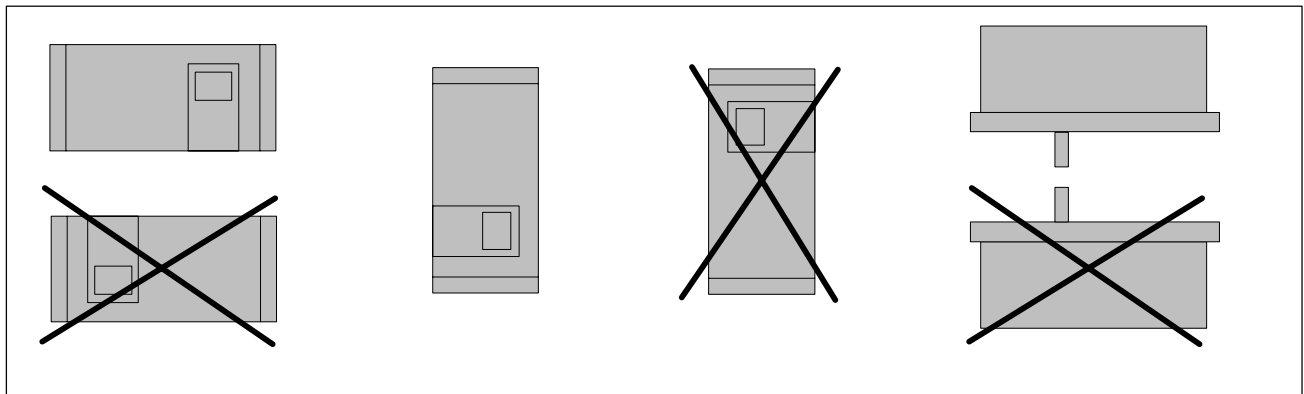


Bild 1 Günstige und ungünstige Einbaulagen

Falls Sie durch die Gegebenheiten gezwungen sind, den SIPART PS2 in einer ungünstigen Einbaulage zu betreiben, können Sie mit Zusatzmaßnahmen das Eindringen von Wasser verhindern.



VORSICHT

Reinigen Sie den SIPART PS2 nie mit einem Hochdruckreinigergerät, denn dafür ist die Schutzart IP65 nicht ausreichend.

Die notwendigen Zusatzmaßnahmen gegen das Eindringen von Wasser sind abhängig von der gewählten Einbaulage und Sie benötigen im Bedarfsfall zusätzlich:

- ☐ Verschraubung mit Dichtring (z. B. FESTO: CK -1 / 4-PK-6)
- ☐ Kunststoffschlauch ca. 20 bis 30 cm (z. B. FESTO: PUN- 8X1,25 SW)
- ☐ Kabelbinder (Anzahl und Länge abhängig von örtlicher Gegebenheit)

Vorgehensweise

- ☐ Verrohrung so vornehmen, dass Regenwasser oder Kondensat, das an den Rohren entlangläuft, vor der Anschlussleiste des SIPART PS2 abtropfen kann.
- ☐ Dichtungen der elektrischen Anschlüsse auf einwandfreien Sitz prüfen.
- ☐ Dichtung im Gehäusedeckel auf Beschädigungen und Verschmutzungen überprüfen. Im Bedarfsfall säubern bzw. ersetzen.
- ☐ SIPART PS2 nach Möglichkeit so montieren, dass der Schalldämpfer aus Sinterbronze an der Unterseite des Gehäuses nach unten zeigt (senkrechte Einbaulage). Falls dies nicht möglich ist, sollte der Schalldämpfer durch eine geeignete Verschraubung mit einem Kunststoffschlauch ersetzt werden.

Montage der Verschraubung mit Kunststoffschlauch

- ☐ Schrauben Sie den Schalldämpfer aus Sinterbronze aus der Abluftöffnung an der Unterseite des Gehäuses heraus.
- ☐ Schrauben Sie in die Abluftöffnung die o. g. Verschraubung ein.
- ☐ Montieren Sie den o. g. Kunststoffschlauch an die Verschraubung und überprüfen Sie den festen Sitz.
- ☐ Befestigen Sie den Kunststoffschlauch mit einem Kabelbinder an der Armatur so, dass die Öffnung nach unten zeigt.
- ☐ Stellen Sie sicher, dass der Schlauch keinen Knick aufweist und die Abluft ungehindert ausströmen kann.

3.1.2 Hinweise für den Einsatz von Stellungsreglern, die starken Beschleunigungen oder Vibrationen ausgesetzt sind

An mechanisch stark beanspruchten Armaturen, wie z. B. losbrechenden Klappen, heftig rüttelnden oder vibrierenden Ventilen sowie bei "Dampfschlägen" treten starke Beschleunigungskräfte auf, die weit über den spezifizierten Daten liegen können. Hierbei kann es in Extremfällen zum Verstellen der Rutschkupplung kommen.

Für diese Fälle ist der Stellungsregler mit einer Feststelleinrichtung für die Rutschkupplung ausgestattet worden, mit der eine Verstellung aufgrund der o.g. Einflüsse verhindert wird. Die Einstellmöglichkeit ist unterhalb des schwarzen Rändelrades zugänglich und an dem gelben Rad mit Schlitzern erkennbar. Auf einem Zusatzschild sind die Nullpunktverstellung und die Einstellmöglichkeit der Rutschkupplung durch Symbole gekennzeichnet.

Vorgehensweise

Nachdem Sie den Stellungsregler montiert und vollständig in Betrieb genommen haben, können Sie das Drehmoment der Rutschkupplung wie folgt einstellen:

- ☐ Stecken Sie einen handelsüblichen etwa 4mm breiten Schraubendreher in einen Schlitz des gelbes Rades.
- ☐ Verstellen Sie nun das gelbe Rad mit dem Schraubendreher nach links, solange bis es spürbar einrastet. Dadurch verstärkt sich das Drehmoment der Rutschkupplung.
- ☐ Eine fixierte Rutschkupplung erkennen Sie an einem etwa 1mm breiten Spalt zwischen dem gelben und schwarzen Rad.
- ☐ Falls Sie eine Nullpunkteinstellung z.B. nach einem Wechseln des Antriebs vornehmen müssen, reduzieren Sie bitte vorher das Drehmoment durch eine Rechtsdrehung bis zum Anschlag des gelben Rades. Nach der Nullpunkteinstellung können Sie die Rutschkupplung wie oben beschrieben wieder fixieren.

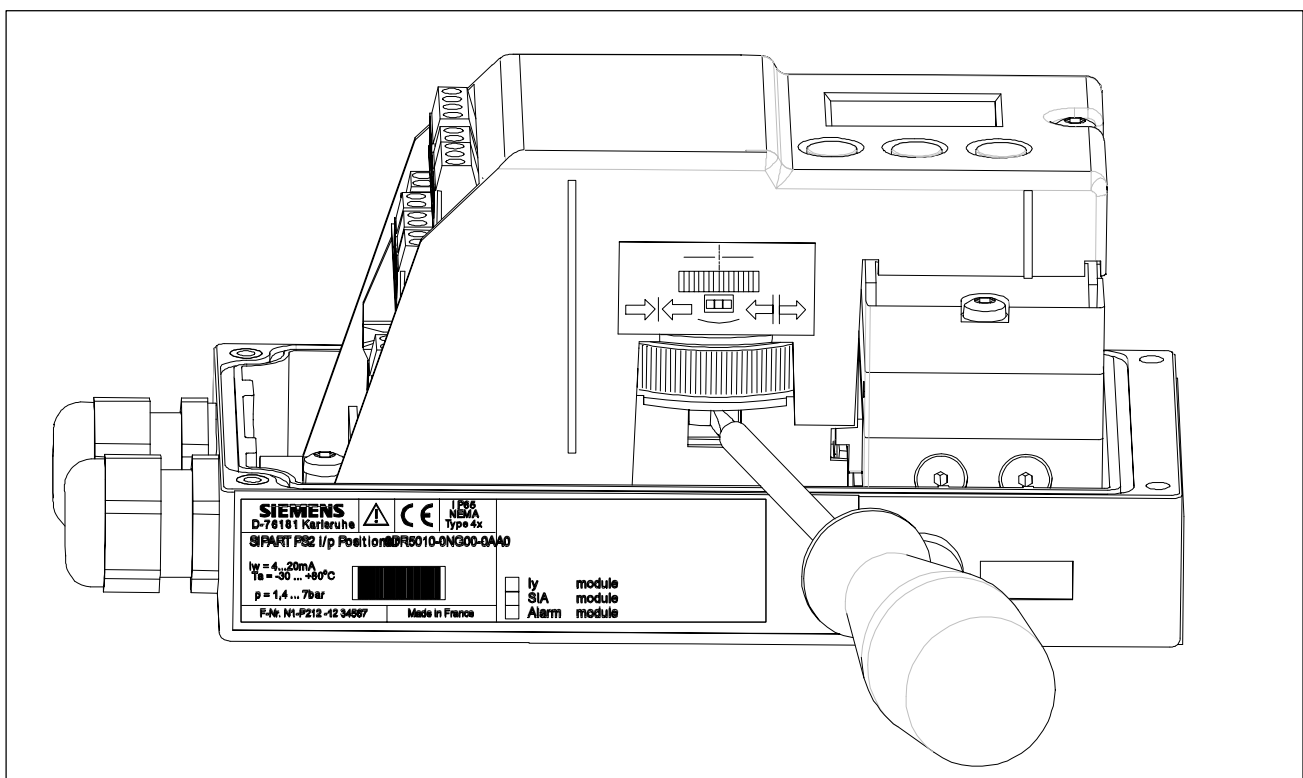


Bild 2 Feststelleinrichtung für Rutschkupplung

Externe Wegerfassung

Es sind auch Einsatzfälle denkbar, bei denen die oben beschriebenen Maßnahmen nicht ausreichen. Dies ist z.B. bei dauernden und starken Vibrationen, erhöhten oder zu niedrigen Umgebungstemperaturen sowie bei Kernstrahlung der Fall.

Hier hilft der getrennte Anbau von Stellwegerfassung und Reglereinheit. Dazu ist eine Universalkomponente verfügbar, die sowohl für Schub- als auch für Schwenkantriebe geeignet ist.

Sie benötigen folgendes:

- ☐ Die Stellwegerfassungseinheit (Bestellnummer C73451-A430-D78). Diese besteht aus einem SIPART PS2 Gehäuse mit integrierter Rutschkupplung, eingebautem Potentiometer sowie diversen Blindstopfen und Abdichtungen.
- ☐ Die Reglereinheit, ein SIPART-PS2-Stellungsregler in beliebiger Ausführung.
- ☐ Die EMV-Filterplatte, sie befindet sich in einem Set zusammen mit Kabelschellen sowie M-20-Kabelverschraubung und hat die Bestellnummer C73451-A430-D23. Die EMV-Filterplatte muss in den SIPART-PS2-Stellungsregler eingebaut werden. Die mit der EMV-Filterplatte mitgelieferte Installationsanleitung erläutert Ihnen den Zusammenbau der Komponenten.
- ☐ Ein 3-poliges Kabel zum Verbinden der Komponenten.

Dieser Nachrüstsatz ist für die Reglereinheit auch immer dann zu verwenden, wenn anstatt der Stellwegerfassungseinheit C73451-A430-D78 ein beliebiges, am Antrieb montiertes Potentiometer (Widerstandswert 10 kOhm) eingesetzt werden soll.

3.2 Anbausatz "Schubantrieb" 6DR4004-8V und 6DR4004-8L

Im *Lieferumfang Anbausatz* "Schubantrieb IEC 534 (3 mm bis 35 mm)" sind enthalten (Lfd. Nr. siehe Bild 3):

Lfd. Nr	Stück	Benennung	Hinweis
1	1	NAMUR Anbauwinkel IEC 534	Normierte Verbindungsstelle für Anbaukonsole mit Rippe, Säule oder ebener Fläche
2	1	Abgriffbügel	Führt die Rolle mit Mitnehmerstift und dreht Hebelarm
3	2	Klemmstück	Montage Abgriffbügel an Spindel des Antriebes
4	1	Mitnehmerstift	Montage mit Rolle (5) an Hebel (6)
5	1	Rolle	Montage mit Mitnehmerstift (4) an Hebel (6)
6	1	Hebel NAMUR	Für Hubbereich 3 mm bis 35 mm Für Hubbereiche > 35 mm bis 130 mm (nicht im Lieferumfang) ist Hebel 6DR4004-8L zusätzlich erforderlich
7	2	U-Bolzen	Nur für Antriebe mit Säulen
8	4	Sechskantschraube	M8 x 20 DIN 933-A2
9	2	Sechskantschraube	M8 x 16 DIN 933-A2
10	6	Federring	A8 - DIN 127-A2
11	6	U-Scheibe	B 5,4 - DIN 125-A2
12	2	U-Scheibe	B 6,4 - DIN 125-A2
13	1	Feder	VD-115E 0,70x11,3x32,7x3,5
14	1	Federscheibe	A6 - DIN 137A-A2
15	1	Sicherungsscheibe	3,2 - DIN 6799-A2
16	3	Federring	A6 - DIN 127-A2
17	3	Sechskantschraube	M6 x 25 DIN 933-A2
18	1	Sechskantmutter	M6 - DIN 934-A4
19	1	Vierkantmutter	M6 - DIN 557-A4
21	4	Sechskantmutter	M8 - DIN 934-A4
22	1	Führungsscheibe	6,2x9,9x15x3,5

3.2.1 Montageablauf

(siehe Bild 3, Seite 10)

1. Klemmstücke (3) mit Zylinderschrauben (17) und Federringen (16) an der Antriebsspindel montieren.
2. Abgriffbügel (2) in die Ausfräsungen der Klemmstücke schieben. Benötigte Länge einstellen und Schrauben so festziehen, dass der Abgriffbügel noch verschiebbar ist.
3. Die Mitte vom Stift (4) wird auf den am Antrieb angegebenen Wert des Hubbereiches oder auf den nächstgrößeren Skalierungswert eingestellt. Der gleiche Wert kann später bei der Inbetriebnahme unter Parameter 3.YWAY eingestellt werden, um nach der Initialisierung den Stellweg in mm anzuzeigen.
4. Hebel bis zum Anschlag auf Stellungsreglerachse schieben und mit Zylinderschraube (17) fixieren.
5. Anbauwinkel (1) mit zwei Sechskantschrauben (9), Federring (10) und U-Scheibe (11) auf der Rückseite des Stellungsreglers montieren.
6. Die Wahl der Lochreihe hängt von der Laternenbreite des Antriebes ab. Dabei soll die Rolle (5) möglichst nahe an der Spindel in den Abgriffbügel (2) eingreifen, darf aber nicht die Klemmstücke berühren.
7. Stellungsregler mit Befestigungswinkel so an Antrieb halten, dass die Rolle (5) innerhalb des Abgriffbügels (2) geführt wird.
8. Abgriffbügel festschrauben.
9. Montageteile bereitlegen entsprechend der Antriebsart.
 - Antrieb mit Rippe: Sechskantschraube (8), Scheibe (11) und Federring (10).
 - Antrieb mit ebener Fläche: Vier Sechskantschrauben (8) mit Scheibe (11) und Federring (10).
 - Antrieb mit Säulen: Zwei U-Bolzen (7), vier Sechskantmutter (21) mit Scheibe (11) und Federring (10).
10. Stellungsregler mit zuvor bereitgelegten Montageteilen an der Laterne befestigen.



HINWEIS

Dabei die Höhe des Stellungsreglers so einstellen, dass die waagerechte Hebelstellung möglichst bei der Hubmitte erreicht wird. Dabei kann man sich an der Hebelskala des Antriebes orientieren. Es muss in jedem Fall gewährleistet werden, dass innerhalb des Hubbereiches die waagerechte Hebelstellung durchlaufen wird.

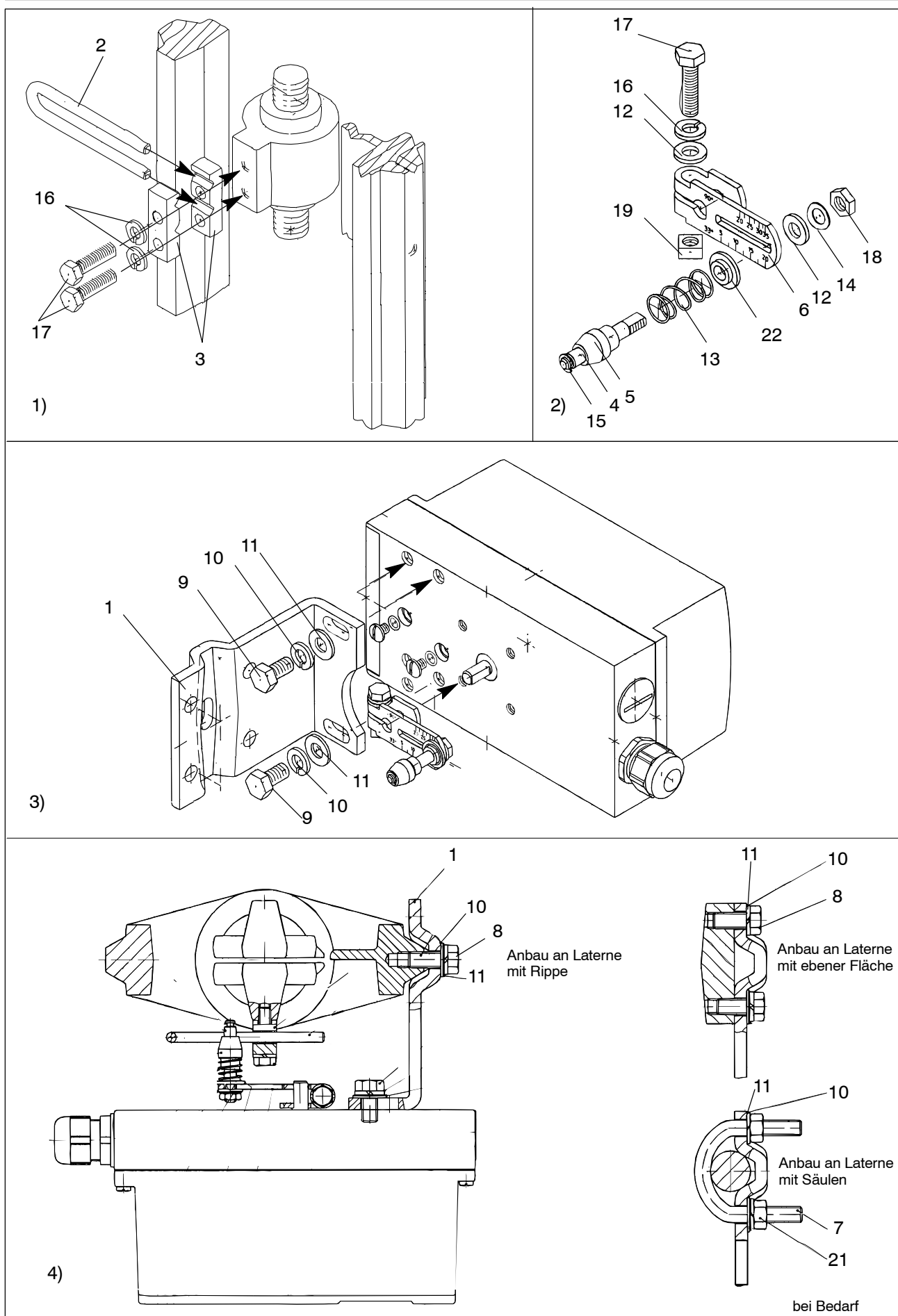


Bild 3 Montageablauf (Schubantrieb)

3.3 Anbausatz "Schwenkantrieb" 6DR4004-8D

Im *Lieferumfang* Anbausatz "Schwenkantrieb" sind enthalten (Lfd. Nr. siehe Bild 4, Seite 12):

Lfd. Nr	Stück	Benennung	Hinweis
2	1	Kupplungsrad	Montage auf Stellungsrückmeldewelle des SIPART PS2
3	1	Mitnehmer	Montage auf Wellenstummel des Antriebes
4	1	Mehrfachschild	Anzeige der Antriebsstellung, bestehend aus: 4.1 u. 4.2
4.1	8	Skale	verschiedene Teilungen
4.2	1	Zeigermarke	Bezugspunkt für Skale (Aufkleber)
14	4	Sechskantschraube	DIN 933 – M6 x 12
15	4	Sicherungsscheibe	S6
16	1	Zylinderschraube	DIN 84 – M6 x 12
17	1	Scheibe	DIN 125 – 6,4
18	1	Inbusschraube	mit Kupplungsrad vormontiert
19	1	Inbusschlüssel	für Pos. 18

3.3.1 Montageablauf

(siehe Bild 4, Seite 12)

1. VDI/VDE 3845-Anbaukonsole ((9), antriebsspezifisch, Lieferumfang Antriebshersteller) an der Rückseite des Stellungsreglers aufsetzen und mit Sechskantschrauben (14) und Sicherungsscheiben (15) festschrauben.
2. Zeigermarke (4.2) auf Anbaukonsole mittig zum Zentrierloch kleben.
3. Kupplungsrad (2) bis Anschlag auf Stellungsreglerachse schieben, etwa 1 mm zurückziehen und Inbusschraube (18) mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel festziehen.
4. Mitnehmer (3) auf Wellenstummel des Antriebes aufsetzen und mit Zylinderschraube (16) und Scheibe (17) festschrauben.
5. Stellungsregler mit Anbaukonsole vorsichtig auf den Antrieb setzen, so dass der Stift des Kupplungsrades in den Mitnehmer eingreift.
6. Einheit Stellungsregler/Anbaukonsole auf Antrieb mittig ausrichten und festschrauben.
(Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang, sondern sind Bestandteil der Anbaukonsole des Antriebes!)
7. Nach abgeschlossener Inbetriebnahme gemäß Kapitel 7, Seite 17: Antrieb in Endlage fahren und Skale (4.1) entsprechend Drehrichtung bzw. Schwenkbereich auf Kupplungsrad (2) aufkleben. *Skale ist selbstklebend!*

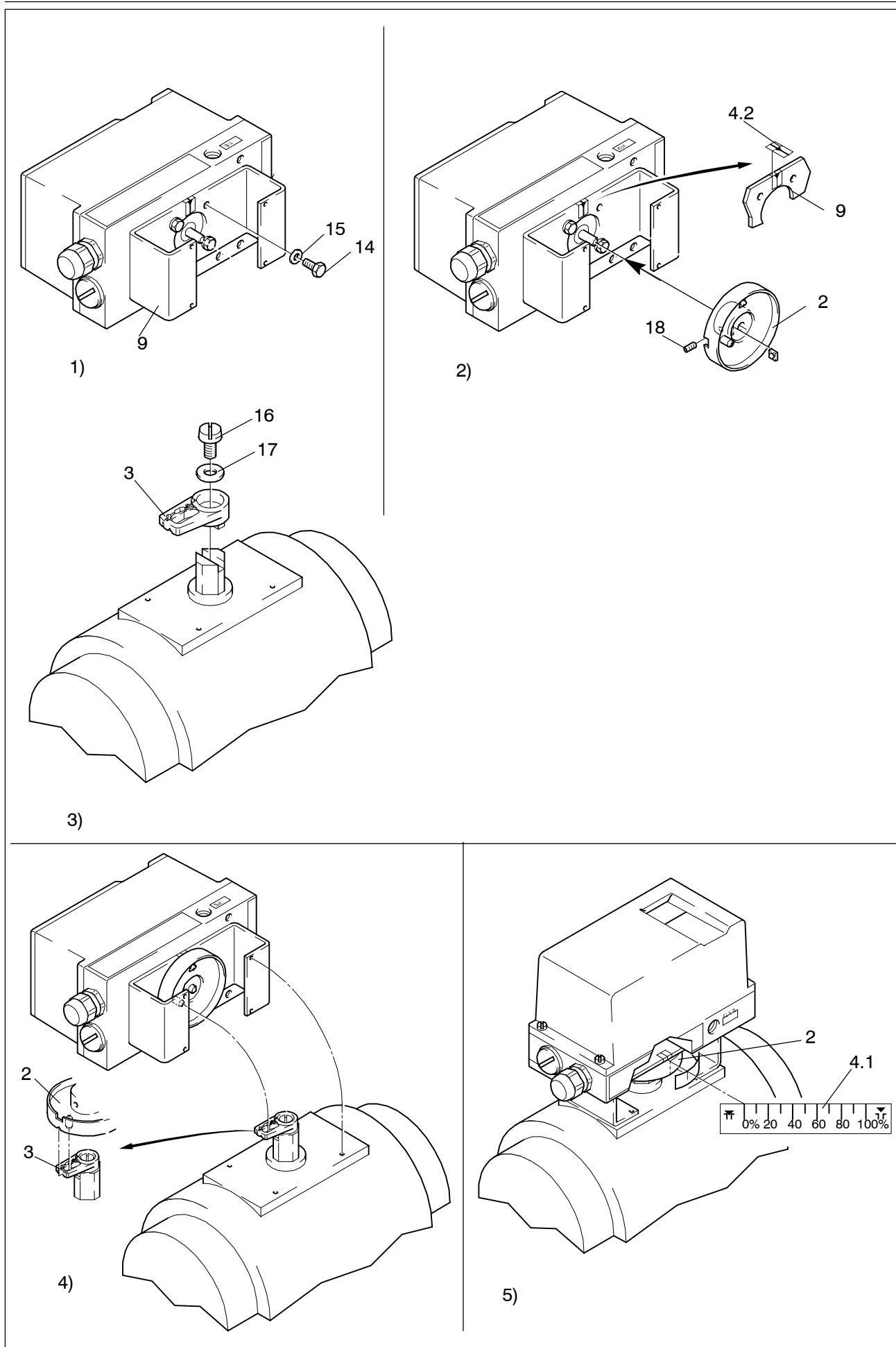


Bild 4 Montageablauf (Schwenkantrieb)

4 Einbau der Optionsmodule

(siehe Bild 9, Seite 97)

- ☐ Gehäusedeckel abschrauben.
- ☐ Baugruppenabdeckung (1) abschrauben.
- ☐ **J_y-Modul:** Das J_y-Modul (3) in die unteren Leiterplattenführungen des Containers einschieben, elektrische Verbindung mit dem beiliegenden Bandkabel (6) herstellen.
- ☐ **Alarmmodul:** Das Alarmmodul (4) in die oberen Leiterplattenführungen des Containers einschieben, elektrische Verbindung mit dem beiliegenden Bandkabel (5) herstellen.
- ☐ **SIA-Modul (Schlitzinitiator-Alarmmodul)**
 1. Entfernen Sie alle elektrischen Anschlüsse der Grundelektronik (2).
 2. Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben (2.1) der Grundelektronik.
 3. Rasten Sie Grundelektronik durch vorsichtiges Verbiegen der vier Halterungen aus.
 4. Führen Sie das SIA-Modul (7) von oben bis zur oberen Leiterplattenführung des Containers ein.
 5. Schieben Sie das SIA-Modul in der Leiterplattenführung des Containers ca. 3 mm nach rechts.
 6. Spezialschraube (7.1) durch das SIA-Modul in die Achse des Stellungsreglers einschrauben (**Anzugsmoment: 2 Nm**)

VORSICHT

Die im Stellscheibenlager eingepressten Stifte müssen kurz vor dem Berühren mit der Spezialschraube ausgerichtet werden. Beim weiteren Eindrehen müssen dann Stellscheibenlager und Spezialschraube gleichzeitig gedreht werden, damit sich die Stifte in die Spezialschraube einfügen. Bei Nichtbeachten kann das SIA-Modul beschädigt werden.

7. Isolierabdeckung (10) über dem SIA-Modul einseitig unter der Auflagefläche der Grundelektronik an die Containerwand anlegen. Die Aussparungen der Isolierabdeckung müssen sich in die entsprechenden Stege der Containerwand einfügen. Isolierabdeckung durch vorsichtiges Verbiegen der Containerwände auf das SIA-Modul auflegen.
8. Rasten Sie die Grundelektronik in den vier Halterungen ein und schrauben Sie die Grundelektronik mit den beiden Befestigungsschrauben (2.1) wieder an.
9. Stellen Sie alle elektrische Verbindungen zwischen Grundelektronik und Optionen mit den beiliegenden Bandkabeln und zwischen Grundelektronik und Potentiometer mit dem Potentiometerkabel her.
10. Befestigen Sie die mitgelieferte Baugruppenabdeckung anstatt der Standardversion mit den beiden Schrauben.
11. Wählen Sie vom beiliegenden Schildersatz die Schilder aus, die auch schon auf der Standardversion der Baugruppenabdeckung vorhanden sind. Kleben Sie die ausgewählten Schilder entsprechend der Standardversion auf die montierte Baugruppenabdeckung.
12. Stellen Sie alle elektrischen Verbindungen her.

Einstellen der beiden Grenzwerte:

13. Verfahren Sie den Antrieb auf die 1. gewünschte mechanische Position.
14. Verstellen Sie die obere Stellscheibe (für Ausgangsklemmen 41–42) solange von Hand, bis der Ausgangspegel wechselt.
15. Verfahren Sie den Antrieb auf die 2. gewünschte mechanische Position.
16. Verstellen Sie die untere Stellscheibe (für Ausgangsklemmen 51–52) solange von Hand, bis der Ausgangspegel wechselt.



HINWEIS

In dem Sie die Stellscheibe über den Schalterpunkt hinaus bis zum nächsten Schalterpunkt weiterdrehen, können Sie einen High-Low- oder einen Low-High-Wechsel einstellen.

5 Elektrischer Anschluss

(siehe Bild 10 bis 21, Seite 98 bis 103)

Elektrischer Anschluss:	Schraubklemmen 2,5 mm ²
Kabeldurchführung:	M20 x 1,5
Signalbereich	
Sollwert w:	4 bis 20 mA bei 2-Leiteranschluss
	0/4 bis 20 mA bei 3- oder 4-Leiteranschluss
	Hilfsenergie U _H : 18 V bis 30 V

Zur Erhöhung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) gegenüber Hochfrequenzstrahlung ist das Kunststoffgehäuse innen metallisiert. Dieser Schirm ist mit den im Bild 5 dargestellten Gewindebuchsen elektrisch leitend verbunden.

Beachten Sie, dass dieser Schutz nur wirksam werden kann, wenn Sie mindestens eine dieser Buchsen durch elektrisch leitende (blanke) Anbauteile mit geerdeten Armaturen verbinden.

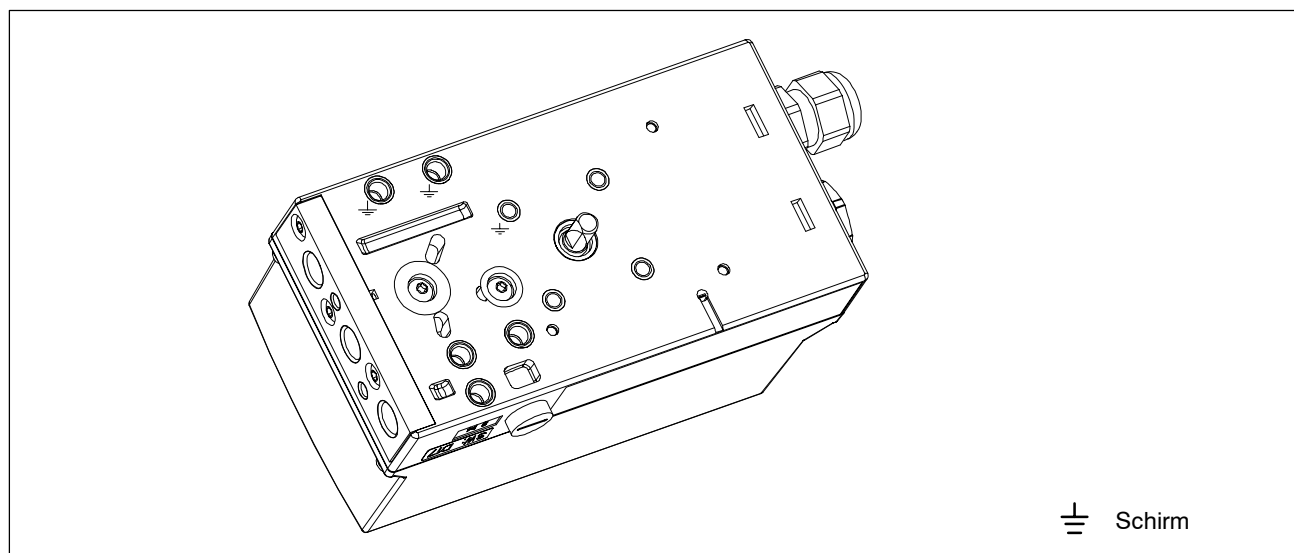


Bild 5 Bodenplatte

6 Pneumatischer Anschluss



VORSICHT

Aus Sicherheitsgründen darf nach der Montage die pneumatische Hilfsenergie nur dann zugeführt werden, wenn bei anliegendem elektrischen Signal der Stellungsregler in die Bedienebene P-Handbetrieb geschaltet ist (Lieferzustand, siehe Faltblatt "Bedienen – kurz und bündig").

ACHTUNG

Luftqualität beachten! Nicht geölte Industrieluft, Feststoffgehalt < 30 µm, Drucktaupunkt 20 K unter der niedrigsten Umgebungstemperatur.

Die pneumatischen Anschlüsse befinden sich auf der rechten Seite des Stellungsreglers (Bild 6).

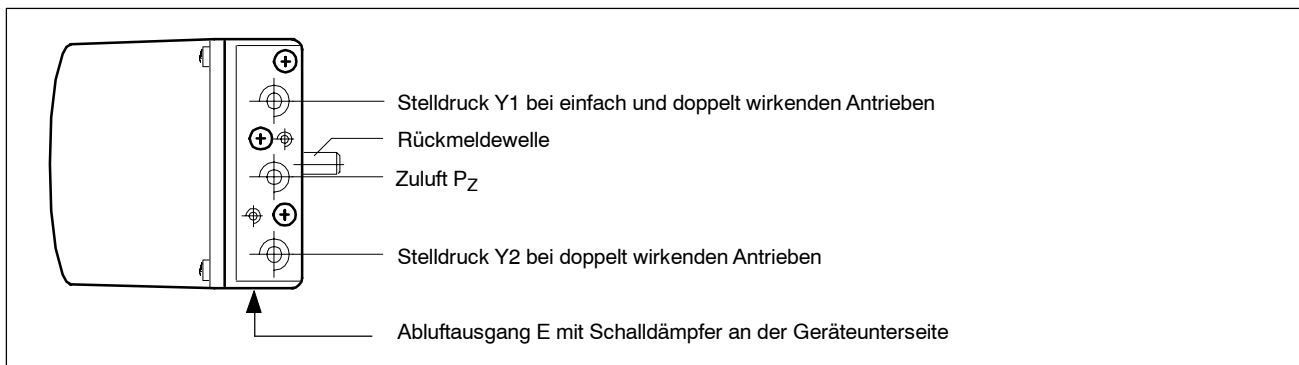


Bild 6 Pneumatischer Anschluss

Zusätzlich befinden sich auf der Rückseite des Stellungsreglers pneumatische Anschlüsse für integrierten Anbau bei einfachwirkenden Schubantrieben:

- ☐ Stelldruck Y1
- ☐ Abluftausgang E

Im Auslieferungszustand sind diese Anschlüsse durch Schrauben verschlossen.

Der Abluftausgang E kann für die Beschleierung des Abgriffraumes sowie der Federkammer mit trockener Instrumentenluft zur Verhinderung von Korrosion vorgesehen werden.

Vorgehensweise:

- ☐ Ggf. Manometerblock für Zuluftdruck und Stelldruck anschließen.
- ☐ Anschluss über Innengewinde G 1/4 DIN 45141 bzw. 1/2-14 NPT nach ANSI/ASME B1.20.1 – 1983:
 - PZ Zuluft 1,4 bis 7 bar
 - Y1 Stelldruck 1 für einfach und doppelt wirkende Antriebe
 - Y2 Stelldruck 2 für doppelt wirkende Antriebe
 - E Abluftausgang (Schalldämpfer ggf. entfernen)
- ☐ Sicherheitsstellung bei Ausfall der elektrischen Hilfsenergie:
 - einfachwirkend: Y1 Entlüftet
 - doppeltwirkend: Y1 Max. Stelldruck (Zuluftdruck)
 - Y2 Entlüftet
- ☐ Stelldruck Y1 bzw. Y2 (nur bei doppelt wirkenden Antrieben) entsprechend gewünschter Sicherheitsstellung anschließen.
- ☐ Zuluft an PZ anschließen.



HINWEIS

Damit federbelastete pneumatische Antriebe den maximal möglichen Stellweg zuverlässig ausnutzen können, muss der Versorgungsdruck hinreichend größer sein als der maximal benötigte Enddruck des Antriebs.

6.1 Spülluftumschaltung

Bei geöffnetem Gehäuse ist oberhalb der pneumatischen Anschlussleiste am Ventilblock der Spülluftumschalter zugänglich (Bild 7). In der Stellung IN wird das Gehäuseinnere mit sehr kleinen Mengen sauberer und trockener Instrumentenluft gespült. In der Stellung OUT wird die Spülluft direkt nach außen geleitet.

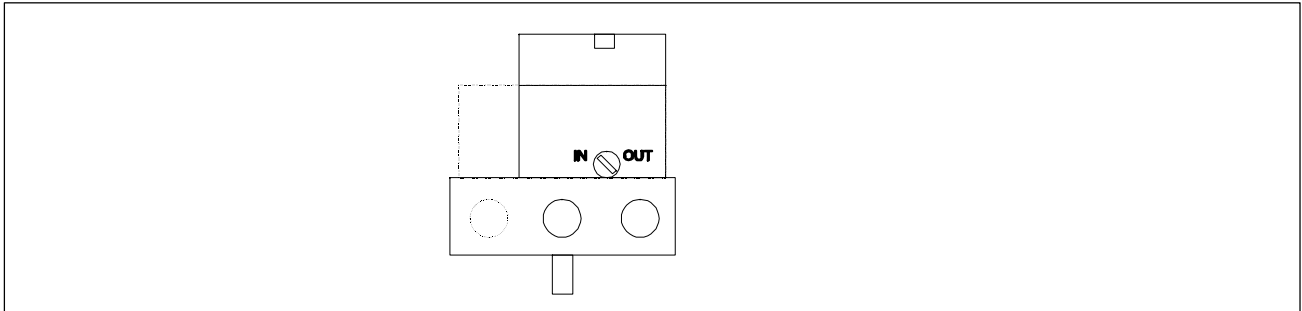


Bild 7 Spülluftumschalter am Ventilblock, Ansicht des Stellungsregler auf pneumatische Anschlussseite bei geöffnetem Deckel

6.2 Drosseln

Um bei schnellen Antrieben die Stellzeiten gegebenenfalls zu vergrößern, kann mit den Drosseln Y1 und Y2 (nur bei doppelt wirkenden Ventilen) die Luftleistung reduziert werden (Bild 8). Rechtsdrehend vermindert man die Luftleistung bis zum Absperren. Zum Einstellen der Drosseln empfiehlt es sich diese zu schließen und anschließend langsam zu öffnen (siehe Initialisierung RUN3). Bei doppelt wirkenden Ventilen ist darauf zu achten, dass beide Drosseln ungefähr gleich eingestellt werden.

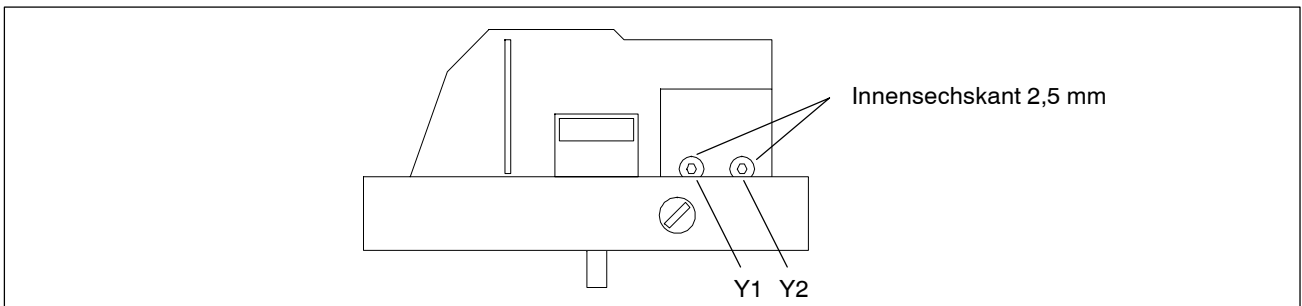


Bild 8 Drosseln

7 Inbetriebnahme (siehe Faltblatt "Bedienen kurz und bündig")

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten muss der Stellungsregler nach der Montage an den jeweiligen Antrieb individuell angepasst (initialisiert) werden. Diese Initialisierung kann auf 3 verschiedene Weisen geschehen:

☐ Automatische Initialisierung

Die Initialisierung geschieht automatisch. Dabei ermittelt der Stellungsregler nacheinander u. a. den Wirksinn, den Verstellweg bzw. Drehwinkel, die Verstellzeiten des Antriebes und passt die Regelparameter an das dynamische Verhalten des Antriebs an.

☐ Manuelle Initialisierung

Der Verstellweg bzw. Drehwinkel des Antriebs kann manuell eingestellt werden, die restlichen Parameter werden wie bei der automatischen Initialisierung selbsttätig ermittelt. Diese Funktion benötigen Sie bei weichen Endanschlägen.

☐ Kopieren von Initialisierungsdaten (Stellungsreglertausch)

Bei den Geräten mit HART-Funktion können die Initialisierungsdaten eines Stellungsreglers ausgelesen und in einen anderen Stellungsregler überspielt werden. Dies ermöglicht den Austausch eines defekten Gerätes ohne einen laufenden Prozess durch eine Initialisierung unterbrechen zu müssen.

Vor der Initialisierung müssen Sie dem Stellungsregler nur wenige Parameter vorgeben. Die Restlichen sind so voreingestellt, dass sie im Normalfall nicht verstellt werden müssen. Wenn Sie die folgenden Punkte beachten, werden Sie keine Probleme bei der Inbetriebnahme haben.



HINWEIS

Sie gelangen zum vorigen Parameter, indem Sie gleichzeitig die Tasten  und  drücken.

7.1 Vorbereitungen für Schubantriebe

1. Montieren Sie den Stellungsregler mit dem passenden Anbausatz (siehe Kapitel 3.2, Seite 8).

ACHTUNG

Besonders wichtig ist dabei die Stellung des Getriebeübersetzungsumschalters im Stellungsregler und auf Seite 41 im Faltblatt "Bedienen kurz und bündig" Punkt 7 im Bild "Geräteansicht":

Hub	Hebel	Stellung des Getriebeübersetzungsschalters
5 bis 20 mm	kurz	33° (d. h. unten)
25 bis 35 mm	kurz	90° (d. h. oben)
40 bis 130 mm	lang	90° (d. h. oben)

2. Schieben Sie den Mitnehmerstift (4, Bild 3 (Seite 10) 2) auf dem Hebel (6, Bild 3, 2) auf die dem Nennhub entsprechende oder nächsthöhere Skalenposition, und schrauben Sie den Mitnehmerstift mit der Mutter (18, Bild 3, 2) fest.
3. Verbinden Sie Antrieb und Stellungsregler mit den pneumatischen Leitungen, und versorgen Sie den Stellungsregler mit pneumatischer Hilfsenergie (siehe Kapitel 6, Seite 14).
4. Schließen Sie eine passende Strom- oder Spannungsquelle an (siehe Bild 10, Seite 98 bis Bild 15, Seite 100).
5. Der Stellungsregler befindet sich nun in der Betriebsart "P-Handbetrieb". Auf der oberen Zeile der Anzeige wird die aktuelle Potentiometerspannung (P) in Prozent angezeigt, z. B.: "P37.5", und auf der unteren Zeile blinkt "NOINI":



6. Prüfen Sie den freien Lauf der Mechanik im gesamten Stellbereich, indem Sie den Antrieb mit den Tasten  und  verstellen und in die jeweilige Endlage fahren.



HINWEIS

Sie können den Antrieb schnell verstellen, indem Sie die andere Richtungstaste zusätzlich drücken, während Sie die zuerst gewählte Richtungstaste gedrückt halten.

7. Fahren Sie nun den Antrieb auf waagerechte Position des Hebels. In der Anzeige sollte ein Wert zwischen **P48.0** und **P52.0** zu sehen sein. Ist dies nicht der Fall, verstellen Sie die Rutschkupplung (8, Bild 9, Seite 97) bis bei waagrechtem Hebel "P50.0" angezeigt wird. Je genauer Sie diesen Wert treffen, desto exakter kann auch der Stellungsregler den Weg bestimmen.

7.1.1 Automatische Initialisierung von Schubantrieben

Wenn Sie den Antrieb korrekt verfahren können, lassen Sie ihn in einer mittleren Position stehen, und beginnen Sie mit der automatischen Initialisierung:

1. Drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 s. Dadurch gelangen Sie in die Betriebsart Konfigurieren. Anzeige:



2. Schalten Sie auf den zweiten Parameter, indem Sie kurz die Betriebsartentaste  drücken. Anzeige:



oder



HINWEIS

Dieser Wert muss mit der Einstellung des Getriebeübersetzungsumschalters (7, Faltblatt "Bedienen kurz und bündig") unbedingt übereinstimmen (33° oder 90°).

3. Schalten Sie mit der Betriebsartentaste  weiter zur folgenden Anzeige: Anzeige:



Diesen Parameter müssen Sie nur einstellen, wenn Sie am Ende der Initialisierungsphase den ermittelten Gesamthub in mm angezeigt bekommen möchten. Dazu wählen Sie in der Anzeige den gleichen Wert, auf den Sie den Mitnehmerstift auf der Skala am Hebel gestellt haben.

4. Schalten Sie mit der Betriebsartentaste  weiter zur folgenden Anzeige: Anzeige:



5. Starten Sie die Initialisierung durch Drücken der Taste  länger als 5 s. Anzeige:



Während des Initialisierungsvorganges erscheint in der unteren Anzeige nacheinander "RUN1" bis "RUN5".



HINWEIS

Der Initialisierungsvorgang kann, abhängig vom Antrieb, bis zu 15 Minuten dauern.

Der Initialisierungsvorgang ist abgeschlossen, wenn folgende Anzeige erscheint:



Nach kurzem Drücken der Betriebsartentaste  erscheint folgende Anzeige:



Zum Verlassen der Betriebsart **Konfigurieren** drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 s. Nach etwa 5 s wird der Softwarestand angezeigt. Nach dem Loslassen der Betriebsartentaste befindet sich das Gerät im Handbetrieb.

Wenn Sie weitere Parameter einstellen möchten, verwenden Sie hierfür das Faltblatt "Bedienen kurz und bündig" oder das Gerätehandbuch.

Sie können auch jederzeit aus dem Hand- oder Automatikbetrieb eine Folgeinitialisierung starten.

7.1.2 Manuelle Initialisierung von Schubantrieben

Mit dieser Funktion kann der Stellungsregler initialisiert werden, ohne dass der Antrieb hart in die Endanschläge gefahren wird. Anfangs- und Endposition des Stellweges werden manuell eingestellt. Die übrigen Schritte der Initialisierung (Optimierung der Regelparameter) laufen wie bei der automatischen Initialisierung automatisch ab.

Ablauf der manuellen Initialisierung bei Schubantrieben

1. Führen Sie gem. Kapitel 7.1, Seite 17 die Vorbereitungen für Schubantriebe durch. Stellen Sie insbesondere durch manuelles Verfahren des gesamten Stellwegs sicher, dass sich die angezeigte Potentiometerstellung im zulässigen Bereich zwischen P5.0 und P95.0 bewegt.
2. Drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 s. Dadurch gelangen Sie in die Betriebsart Konfigurieren. Anzeige:



3. Schalten Sie auf den zweiten Parameter, indem Sie kurz die Betriebsartentaste  drücken. Anzeige:



oder die Anzeige



HINWEIS

Dieser Wert muss mit der Einstellung des Getriebeübersetzungsumschalters (7, Faltblatt "Bedienen kurz und bündig") unbedingt übereinstimmen (33° oder 90°).

4. Schalten Sie mit der Betriebsartentaste  weiter zur folgenden Anzeige: Anzeige:



Diesen Parameter müssen Sie nur einstellen, wenn Sie am Ende der Initialisierungsphase den ermittelten Gesamthub in mm angezeigt bekommen möchten. Dazu wählen Sie in der Anzeige den gleichen Wert, auf den Sie den Mitnehmerstift auf der Skala am Hebel gestellt haben, bzw. den nächsthöheren bei Zwischenstellungen.

5. Schalten Sie durch zweimaliges Drücken der Betriebsartentaste  weiter zur folgenden Anzeige: Anzeige:



6. Starten Sie die Initialisierung durch Drücken der Inkrement-Taste länger als 5 s.
Anzeige:



7. Nach 5 s wechselt die Anzeige zu:
Anzeige:



(Die Anzeige der Potentiometerstellung ist hier und im folgenden nur beispielhaft dargestellt).

Fahren Sie nun mit der Inkrement(+)- und Dekrement(-)-Taste den Antrieb in die Position, welche Sie als erste der beiden Endpositionen definieren wollen. Drücken Sie dann die Betriebsartentaste . Hierdurch wird die aktuelle Position als Endposition 1 übernommen und zum nächsten Schritt weitergeschaltet.



HINWEIS

Falls in der unteren Zeile die Meldung "RANGE" erscheint, ist die gewählte Endposition außerhalb des zulässigen Messbereichs. Sie haben mehrere Möglichkeiten zur Korrektur des Fehlers:

- Verstellen Sie die Rutschkupplung, bis "OK" erscheint und drücken Sie die Betriebsartentaste erneut, oder
- fahren Sie mit der Inkrement- und Dekrement-Taste eine andere Endposition an, oder
- brechen Sie die Initialisierung durch Drücken der Betriebsartentaste ab. Sie müssen dann in den P-Handbetrieb wechseln und gemäß Schritt 1 den Stellweg und die Wegerfassung korrigieren.

8. Wenn Schritt 7 erfolgreich war, erscheint folgende Anzeige:
Anzeige:



Fahren Sie nun mit der Inkrement(+)- und Dekrement(-)-Taste den Antrieb in die Position, welche Sie als zweite Endposition definieren wollen. Drücken Sie dann die Betriebsartentaste . Hierdurch wird die aktuelle Position als Endposition 2 übernommen.



HINWEIS

Falls in der unteren Zeile die Meldung "RANGE" erscheint, ist die gewählte Endposition außerhalb des zulässigen Messbereichs oder die Messspanne zu klein. Sie haben mehrere Möglichkeiten zur Korrektur des Fehlers:

- Fahren Sie mit der Inkrement- und Dekrement-Taste eine andere Endposition an, oder
- brechen Sie die Initialisierung ab durch Drücken der Betriebsartentaste. Sie sollten dann in den P-Handbetrieb wechseln und gemäß Schritt 1 den Stellweg und die Wegerfassung korrigieren.



HINWEIS

Falls die Meldung "Set Middl" erscheint, muss der Hebelarm mit Hilfe der Inkrement- und Dekrement-Taste in die horizontale Position gefahren und dann die Betriebsartentaste betätigt werden. Dadurch wird der Referenzpunkt der Sinuskorrektur bei Schubantrieben eingestellt.

9. Der Rest der Initialisierung läuft nun automatisch ab. In der unteren Zeile der Anzeige erscheint nacheinander "RUN1" bis "RUN5". Bei erfolgreicher Beendigung der Initialisierung erscheint folgende Anzeige:
Anzeige:



In der 1. Zeile steht zusätzlich der ermittelte Hub in Millimetern, falls die eingestellte Hebellänge mit Parameter 3.YWAY angegeben wurde.

Nach kurzem Drücken der Betriebsartentaste  erscheint in der unteren Zeile wieder 5.INITM. Damit befinden Sie sich wieder in der Betriebsart Konfigurieren.

Zum Verlassen der Betriebsart Konfigurieren drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 Sekunden. Nach etwa 5 Sekunden wird der Softwarestand angezeigt. Nach dem Loslassen der Betriebsartentaste befindet sich das Gerät im Handbetrieb.

7.2 Vorbereitungen für Schwenkantriebe



HINWEIS

Besonders wichtig: Schalten Sie im Stellungsregler den Getriebeübersetzungsumschalter (7, Falblatt "Bedienen kurz und bündig") in die Stellung 90° (üblicher Verstellwinkel für Schwenkantriebe).

1. Montieren Sie den Stellungsregler mit dem passenden Anbausatz (siehe Kapitel 3.3, Seite 11).
2. Verbinden Sie Antrieb und Stellungsregler mit den pneumatischen Leitungen, und versorgen Sie den Stellungsregler mit pneumatischer Hilfsenergie (siehe Kapitel 6, Seite 14).
3. Schließen Sie eine passende Strom- oder Spannungsquelle an (siehe Bild 10, Seite 98 bis Bild 15, Seite 100).
4. Der Stellungsregler befindet sich nun in der Betriebsart "**P-Handbetrieb**". Auf der oberen Zeile der Anzeige wird die aktuelle Potentiometerspannung (P) in % angezeigt, z. B.: "**P37.5**" und auf der unteren Zeile blinkt "**NOINI**".



5. Prüfen Sie den freien Lauf der Mechanik im gesamten Stellbereich, indem Sie den Antrieb mit den Tasten  und  verstellen und in die jeweilige Endlage fahren.



HINWEIS

Sie können den Antrieb schnell verstellen, indem Sie die andere Richtungstaste zusätzlich drücken, während Sie die zuerst gewählte Richtungstaste gedrückt halten.

7.2.1 Automatische Initialisierung von Schwenkantrieben

Wenn Sie den Stellbereich des Antriebs korrekt durchfahren können, lassen Sie ihn in einer mittleren Position stehen und beginnen Sie mit der automatischen Initialisierung:

1. Drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 s. Dadurch gelangen Sie in die Betriebsart Konfigurieren.
Anzeige:



2. Verstellen Sie den Parameter mit der  - Taste auf "turn".
Anzeige:



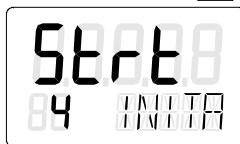
3. Schalten Sie auf den zweiten Parameter, indem Sie kurz die Betriebsartentaste  drücken.
Dieser hat sich automatisch auf 90° eingestellt.
Anzeige:



4. Schalten Sie mit der Betriebsartentaste  weiter zur folgenden Anzeige:
Anzeige:



5. Starten Sie die Initialisierung durch Drücken der Taste  länger als 5 s.
Anzeige:



Während des Initialisierungsvorganges erscheint in der unteren Anzeige nacheinander "RUN1" bis "RUN5".



HINWEIS

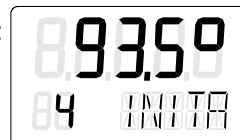
Der Initialisierungsvorgang kann, abhängig vom Antrieb, bis zu 15 Minuten dauern.

Der Initialisierungsvorgang ist abgeschlossen, wenn folgende Anzeige erscheint:



Der obere Wert gibt den Gesamtdrehwinkel des Antriebes an (Beispiel 93,5°).

Nach kurzem Drücken der Betriebsartentaste  erscheint folgende Anzeige:



Zum Verlassen der Betriebsart **Konfigurieren** drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 s. Nach etwa 5 s wird der Softwarestand angezeigt. Nach dem Loslassen der Betriebsartentaste befindet sich das Gerät im Handbetrieb.

Wenn Sie weitere Parameter einstellen möchten, verwenden Sie hierfür das Faltblatt "Bedienen kurz und bündig" oder das Gerätehandbuch.

Sie können auch jederzeit aus dem Hand- oder Automatikbetrieb eine Folgeinitialisierung starten.

7.2.2 Manuelle Initialisierung von Schwenkantrieben

Mit dieser Funktion kann der Stellungsregler initialisiert werden, ohne dass der Antrieb hart in die Endanschläge gefahren wird. Anfangs- und Endposition des Stellweges werden manuell eingestellt. Die übrigen Schritte der Initialisierung (Optimierung der Regelparameter) laufen wie bei der automatischen Initialisierung automatisch ab.

Ablauf der manuellen Initialisierung bei Schwenkantrieben

1. Führen Sie gemäß Kapitel 7.2, Seite 21 die Vorbereitungen für Schwenkantriebe durch. Stellen Sie insbesondere durch manuelles Verfahren des gesamten Stellwegs sicher, dass sich die angezeigte Potentiometerstellung im zulässigen Bereich zwischen P5.0 und P95.0 bewegt.
2. Drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 s. Dadurch gelangen Sie in die Betriebsart Konfigurieren. Anzeige:



3. Stellen Sie mit der Dekrement(-)-Taste den Parameter YFCT auf "turn" Anzeige:



4. Schalten Sie auf den zweiten Parameter, indem Sie kurz die Betriebsartentaste  drücken. Anzeige:



HINWEIS

Beachten Sie, dass sich der Getriebeübersetzungsumschalter in Stellung 90° befindet!

5. Schalten Sie durch zweimaliges Drücken der Betriebsartentaste  weiter zur folgenden Anzeige: Anzeige:



Die folgenden Schritte sind identisch mit den Schritten 6) bis 9) bei der Initialisierung von Schubantrieben. Nach erfolgreicher Initialisierung erscheint der ermittelte Schwenkbereich in Grad auf dem oberen Display.

Nach kurzem Drücken der Betriebsartentaste  erscheint in der unteren Zeile wieder 5.INITM. Damit befinden Sie sich wieder in der Betriebsart Konfigurieren.

Zum Verlassen der Betriebsart Konfigurieren drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 Sekunden. Nach etwa 5 Sekunden wird der Softwarestand angezeigt. Nach dem Loslassen der Betriebsartentaste befindet sich das Gerät im Handbetrieb.

7.3 Kopieren von Initialisierungsdaten (Stellungsreglertausch)

Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit, einen Stellungsregler in Betrieb zu nehmen, ohne die Initialisierungsroutine durchzuführen. Dies erlaubt beispielsweise den Tausch eines Stellungsreglers an einer laufenden Anlage, bei der die automatische bzw. manuelle Initialisierung nicht durchgeführt werden kann, ohne den Prozess zu stören.



HINWEIS

Eine Initialisierung (automatisch oder manuell) sollte baldmöglichst nachgeholt werden, da nur so der Stellungsregler optimal an die mechanischen und dynamischen Eigenschaften des Antriebs angepasst werden kann.

Die Übertragung der Daten vom zu ersetzenden Stellungsregler zum Ersatzgerät geschieht über die HART®-Kommunikationsschnittstelle.

Folgende Schritte sind für einen Stellungsreglertausch durchzuführen:

1. Geräteparameter und Initialisierungsdaten (bei der Initialisierung ermittelt) des auszutauschenden Geräts mit PDM oder HART®-Communicator einlesen und speichern. Dieser Schritt ist nicht nötig, wenn das Gerät mit PDM parametrierung wurde und die Daten bereits gespeichert wurden.
2. Antrieb in seiner momentanen Position fixieren (mechanisch oder pneumatisch).
3. Aktuellen Stellungsistwert vom Display des auszuwechselnden Stellungsreglers ablesen und notieren. Falls Elektronik defekt, aktuelle Stellung durch Messen am Antrieb oder Ventil ermitteln.
4. Stellungsregler demontieren. Hebelarm des Stellungsreglers am Ersatzgerät anbauen. Ersatzgerät an Armatur montieren. Getriebeumschalter in gleiche Position wie beim defekten Gerät bringen. Gerätedaten und Initialisierungsdaten aus PDM oder Handheld einspielen.
5. Falls der angezeigte Istwert nicht mit dem notierten Wert des defekten Stellungsreglers übereinstimmt, korrekten Wert mit der Rutschkupplung einstellen.
6. Der Stellungsregler ist nun betriebsbereit.

Die Genauigkeit und das dynamische Verhalten können gegenüber einer korrekten Initialisierung eingeschränkt sein. Insbesondere die Position der Hartanschlüsse und die damit zusammenhängenden Wartungsdaten können Abweichungen zeigen. Daher muss bei nächster Gelegenheit eine Initialisierung nachgeholt werden.

7.4 Störungsbeseitigung

Diagnosewegweiser

	siehe	Tabelle			
In welcher Betriebsart tritt der Fehler auf?					
• Initialisierung	1				
• Handbetrieb und Automatikbetrieb	2	3	4	5	
In welchem Umfeld und unter welchen Randbedingungen tritt der Fehler auf?					
• Nasse Umgebung (z.B. starker Regen oder ständige Betauung)	2				
• Vibrierende (schwingende) Armaturen	2	5			
• Stoß- oder Schockbeanspruchung (z.B. Dampfschläge oder losbrechende Klappen)	5				
• feuchte (nasse) Druckluft	2				
• schmutzige (mit Feststoffpartikel verunreinigte) Druckluft	2	3			
Wann tritt der Fehler auf?					
• ständig (reproduzierbar)	1	2	3	4	
• sporadisch (nicht reproduzierbar)	5				
• meist nach einer gewissen Betriebsdauer	2	3	5		

Fehlerbild (Symptomatik)	mögliche Ursache(n)	Abhilfemaßnahmen
SIPART PS 2 bleibt im "RUN 1" stehen.	- Initialisierung aus Endlage gestartet <u>und</u> - Reaktionszeit von max. 1 min. nicht abgewartet. - Netzdruck nicht angeschlossen oder zu gering.	- Bis zu 1 min. Wartezeit erforderlich. - Initialisierung nicht aus Endlage starten. - Netzdruck sicherstellen.
SIPART PS 2 bleibt im "RUN 2" stehen.	- Getriebeumschalter und Parameter 2 (YAGL) sowie realer Hub stimmen nicht überein. - Hub auf Hebel falsch eingestellt. - Piezovenil(e) schaltet(n) nicht (siehe Tabelle 2).	- Einstellungen überprüfen: - siehe Faltblatt: Bild "Geräteansicht (7)" sowie Parameter 2 und 3 - Hubeinstellung auf Hebel überprüfen. - siehe Tabelle 2

Fehlerbild (Symptomatik)	mögliche Ursache(n)	Abhilfemaßnahmen
SIPART PS 2 bleibt im "RUN 3" stehen.	Antriebstellzeit zu groß.	- Drossel ganz öffnen und/oder Druck PZ (1) auf höchstzulässigen Wert setzen. - Evtl. Booster verwenden.
SIPART PS 2 bleibt im "RUN 5" stehen, kommt nicht bis "FINISH" (Wartezeit > 5 min).	"Lose" (Spiel) im System Positioner – Antrieb – Armatur	- Schwenkantrieb: Festen Sitz der Madenschraube von Kupplungsrad überprüfen - Schubantrieb: Festen Sitz von Hebel auf Positionierwelle überprüfen. - Sonstiges Spiel zwischen Antrieb und Armatur beseitigen.

Tabelle 1

Fehlerbild (Symptomatik)	mögliche Ursache(n)	Abhilfemaßnahmen
- Bei SIPART PS 2 blinkt im Display "CPU test" (ca. alle 2 sec). - Piezo-Ventil(e) schaltet(n) nicht.	Wasser im Ventilblock (durch nasse Druckluft)	- Im Frühstadium ist Fehler durch anschließenden Betrieb mit trockener Luft (gegebenenfalls im Temperaturschrank bei 50 bis 70°C) behebbar. - Sonst: Reparatur im CSC (Adresse siehe Seite 26).
Antrieb lässt sich im Hand- und Automatikbetrieb nicht oder nur in einer Richtung bewegen.	Feuchtigkeit im Ventilblock	
Piezoventil(e) schaltet(n) nicht (auch kein leises "klicken" hörbar, wenn im Handbetrieb auf + oder – Taste gedrückt wird).	Schraube zwischen Abdeckhaube und Ventilblock nicht fest angezogen oder Haube verklemmt.	Schraube festziehen, evtl. Verklemmung beseitigen.
	Schmutz (Späne, Partikel) im Ventilblock	Reparatur im CSC¹⁾ oder Neugerät integrierte Feinsiebe, auch austauschbar und reinigbar.
	Ablagerungen auf Kontakt(en) zwischen Elektronikplatte und Ventilblock kann durch Abrieb bei Dauerbeanspruchung durch starke Vibrationen entstehen.	Alle Kontaktflächen mit Spiritus reinigen; Ventilblockkontaktfedern evtl. etwas nachbiegen.

Tabelle 2

Fehlerbild (Symptomatik)	mögliche Ursache(n)	Abhilfemaßnahmen
Antrieb bewegt sich nicht	Druckluft < 1,4 bar	Zuluftdruck auf > 1,4 bar einstellen.
Piezoventil(e) schaltet(n) nicht (allerdings leises "klicken" hörbar, wenn im Handbetrieb auf + oder – Taste gedrückt wird).	Drosselventil(e) zuge dreht (Schraube(n) am rechten Anschlag)	Drosselschraube(n) (siehe Faltblatt, Bild "Geräteansicht (6)" durch linksdrehen öffnen.
	Schmutz im Ventilblock	Reparatur im CSC¹⁾ oder Neugerät integrierte Feinsiebe, auch austauschbar und reinigbar.
Im stationären Automatikbetrieb (konstanter Sollwert) und im Handbetrieb schaltet ein Piezoventil ständig.	Pneumatische Leckage im System Positioner – Antrieb Leckagetest in "RUN 3" (Initialisierung) starten!!!	- Leckage im Antrieb und/oder Zuleitung beheben - Bei intaktem Antrieb und dichter Zuleitung: Reparatur von SIPART PS 2 im CSC¹⁾ oder Neugerät
	Schmutz im Ventilblock (s. o.)	s. o.

Tabelle 3

Fehlerbild (Symptomatik)	mögliche Ursache(n)	Abhilfemaßnahmen
Im stationären Automatikbetrieb (konstanter Sollwert) und im Handbetrieb schalten beide Piezoventile ständig abwechselnd, Antrieb pendelt um einen Mittelwert.	Haftreibung der Stopfbuchse von Armatur bzw. Antrieb zu groß	Haftreibung reduzieren oder Totzone von SIPART PS 2 (Parameter dEbA) soweit erhöhen, bis Pendelbewegung stoppt.
	Lose (Spiel) im System Positioner – Antrieb – Armatur	- Schwenkantrieb: Festen Sitz der Madenschraube vom Kupplungsrad überprüfen. - Schubantrieb: Festen Sitz von Hebel auf Positionerwelle überprüfen. - Sonstiges Spiel zwischen Antrieb und Armatur beseitigen.
	Antrieb zu schnell	- Stellzeiten mittels Drosselschrauben vergrößern. - Wenn schnelle Stellzeit erforderlich, Totzone (Parameter dEBA) so weit erhöhen, bis Pendelbewegung stoppt.
SIPART PS 2 "fährt" Armatur nicht bis zum Anschlag (bei 20 mA).	- Versorgungsdruck zu gering - Bürde des speisenden Reglers oder Systemausgangs ist zu niedrig.	- Versorgungsdruck erhöhen - Bürdenwandler zwischenschalten 3/4-Leiterbetrieb wählen

Tabelle 4

Fehlerbild (Symptomatik)	mögliche Ursache(n)	Abhilfemaßnahmen
Nullpunkt verstellt sich sporadisch (> 3 %).	Durch Stoß- oder Schockbeanspruchung entstehen so hohe Beschleunigungen, dass Rutschkupplung verstellt wird (z.B. bei "Dampfschlägen" in Dampfleitungen)	- Ursachen für Schockbeanspruchung abstellen. - Positioner neu initialisieren. - Hochrüsten im CSC¹⁾: Verstärkte Rutschkupplung einbauen (Bestellnummer C73451–A430–D14).
Gerätefunktion fällt total aus: auch keine Anzeige im Display	Elektrische Hilfsenergie nicht ausreichend	Elektrische Hilfsenergie überprüfen.
	- Bei sehr hoher Dauerbeanspruchung durch Vibrationen (Schwingungen): - Können sich Schrauben der elektrischen Anschlussklemmen lösen. - Können elektrische Anschlussklemmen und/oder elektronische Bauelemente losgerüttelt werden.	- Schrauben festziehen und mit Siegelack sichern. - Reparatur im CSC¹⁾ - Zur Vorbeugung: SIPART PS 2 auf Schwingmetalle montieren.

Tabelle 5

1) Adresse des CSC (Customer Support Center)

Siemens Production
 Automatisierung S. A. CSC
 1, chemin de la Sandlach
 B. P. 189

F–67506 Haguenau CEDEX

– France –

Tel. 0033–38890–6677

Fax 0033–38890–6688

e-mail: Hotline.ADPA1–2@khe.siemens.de

8 Zertifikate

Der Stellungsregler SIPART PS2 wird mit den dazugehörigen Optionen standardmäßig sowohl für den Betrieb in der Zone 1 als EEx ia/ib (siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung) als auch in der Zone 2 als Ex n (siehe Konformitätsbescheinigung) zugelassen werden.



WARNUNG

Da beim Einsatz des Stellungsreglers und seiner Optionen in der Zone 2 im Fehlerfall die Höchstwerte des Normalbetriebs überschritten werden können, dürfen die EEx n-Geräte und ihre Optionen nie wieder in der Zone 1 betrieben werden.

8.1 EG-Konformitätserklärung

SIEMENS

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

No. 1240.010- S01

Hersteller:
Manufacturer: Siemens AG

Anschrift:
Address: Östliche Rheinbrückenstr. 50; 76187 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland

Produkt:
Product description: SIPART PS2

bezeichnung:
Product description: 6DR55axb-xxxx-xxxx a = 0, 1, 2, 3, 5; b = 0, 1; c = N, E, G

Product description: 6DR4004-6J Iy - Modul 6DR4004-6G SIA - Modul

Product description: 6DR4004-6A Alarm - Modul C73451-A430-L8 EMV - Modul

Das beschriebene Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausfertigung mit den Vorschriften folgender Europäischen Richtlinien überein:
The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

89/336/EEG Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (geändert durch 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG und 93/97/EEG).
Council Directive of 3 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (amended by 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG and 93/97/EEG)

94/9/EG Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
Directive of the European Parliament and the Council of 23 March 1994 on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

CE-Kennzeichnung / CE marking: 0602

Karlsruhe, den / the 025.06.2002

Siemens AG

Entwicklung Schrader: i.v. Phradl
Name, Funktion: Unterschrift
Name, function: signature

Fertigung van Dycke: i.v. Phradl
Name, Funktion: Unterschrift
Name, function: signature

Anhang A ist integraler Bestandteil dieser Erklärung
Annex A is integral part of this declaration
Die Sicherheitserklärung ist Bestandteil der Produktdokumentation und ist zu beachten.
The safety declaration is an integral part of the product documentation and is to be considered in detail.

1/2

SIEMENS

Anhang A zur EG-Konformitätserklärung
Annex A to the EC Declaration of Conformity

No. 1240.010- S01

Produkt:
Product description: SIPART PS2

bezeichnung:
Product description: 6DR55axb-xxxx-xxxx a = 0, 1, 2, 3, 5; b = 0, 1; c = N, E, G

Product description: 6DR4004-6J Iy - Modul 6DR4004-6G SIA - Modul

Product description: 6DR4004-6A Alarm - Modul C73451-A430-L8 EMV - Modul

Die Konformität mit den auf Blatt 1 angeführten Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen (variantenabhängig):
Conformity to the Directives indicated on page 1 is assured through the application of the following standards (depending on versions):

Richtlinie directive	Norm Standard: Referenznummer Reference number	Ausgabedatum Edition	a =	b =	c =
89/336/EEG	EN 61326/A1 Anh. A	1998	0, 1, 2, 3, 5	0, 1	N, E, G
94/9/EG	EN 50 014	1997	0, 2, 5	0, 1	E
94/9/EG	EN 50 020	1994	0, 2, 5	0, 1	E
94/9/EG	EN 50021	1999	0, 2, 5	0, 1	G

Zertifikate:
Certificates:

Zertifikat Certificate	Prüfbericht Nr.: Report no.:	a =	b =	c =
TÜV 00 ATEX 1654	00 Px 26800 01 Px 14510	0, 2, 5	0, 1	E
TÜV 01 ATEX 1786 X	02 YEX 142409a 02 YEX 134074	0, 2, 5	0, 1	G

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

2/2

8.2 Baumusterprüfbescheinigung TÜV 00 ATEX 1654



(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG Baumusterprüfbescheinigungsnummer

TÜV 00 ATEX 1654



(4) Gerät: **Elektropneumatischer Stellungsregler SIPART PS2 Typ 6DR5*** *******
mit Optionen

(5) Hersteller: **Siemens AG, Automatisierungs- und Antriebstechnik (A&D)**
Östliche Rheinbrückenstraße 50

(6) Anschrift: **D-76187 Karlsruhe**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Der TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 00PX26800 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50 014:1997

EN 50 020:1994

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G EEx ia IIC T6 bzw. EEx Ib IIC T6

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover

Hannover, 20.12.2000

Stahl

Der Leiter



IPCEIFNORD 10.96

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

Seite 1/6



ANLAGE

(13)

(14) EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

(15) Beschreibung des Gerätes

Der elektropneumatische Stellungsregler SIPART PS2 Typ 6DR5****-***** dient zum Regeln der Ventil- bzw. Klappenstellung pneumatischer Stellantriebe.

Der Stellungsregler SIPART PS2 ist ein eigensicheres explosionsgeschütztes Betriebsmittel, der mit den nachfolgend gelisteten Optionen betrieben werden darf und die Anforderungen der Kategorie 2 erfüllt.

- Optionen:
- Alarm-Modul 6DR4004-6A
 - SIA-Modul 6DR4004-6G
 - Iy-Modul 6DR4004-6J
 - FBG für externen Sensor (Poti) C73451-A430-L8

Die Verwendung des Stellungsreglers mit der Option Iy-Modul ist nur für die Temperaturklassen T4 – T1 zulässig.

Der zulässige Temperaturbereich in Abhängigkeit von der Temperaturklasse ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperatur-klasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T6	-30°C bis 50°C
T5	-30°C bis 65°C
T4 – T1	-30°C bis 80°C

Elektrische Daten

Grundgerät:

2-Leiterschaltung ohne Hart

bei 6DR50****-*****
Flachbaugruppe –L250
Hilfsenergie/ Steuerstrom 4-20 mA in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
in Reihenschaltung EEx ib IIC
(Klemmen 6+ und 7/8)
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:
 $U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 $P_i = 1$ W

wirksame innere Kapazität $C_i = 15$ nF
wirksame innere Induktivität $L_i = 0,12$ mH



Anlage EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

2-Leiterschaltung mit Hart

bei 6DR52****-*****
Flachbaugruppe –L200
Hilfsenergie/ Steuerstrom 4-20 mA in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
in Reihenschaltung EEx ib IIC
(Klemmen 3+ und 7/8)
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise
Brücke zwischen 4/5 – 6)

Höchstwerte:
 $U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 $P_i = 1$ W

wirksame innere Kapazität $C_i = 30$ nF
wirksame innere Induktivität $L_i = 0,24$ mH

3/4-Leiterschaltung mit Hart

bei 6DR52****-*****
Flachbaugruppe –L200
Hilfsenergie 18-30 V in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 2+ und 4/5) EEx ib IIC
und
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise
Steuerstrom 4-20 mA
(Klemmen 6+ und 7/8)

Höchstwerte je Stromkreis:

$U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 $P_i = 1$ W

wirksame innere Kapazität $C_i = 15$ nF
wirksame innere Induktivität $L_i = 0,12$ mH

Hilfsenergie und Steuerstrom galvanisch getrennt oder gemeinsamer Fußpunkt (Klemmen 4/5 - 7/8)
Binäreingang gebrückt oder Anschluss an Schaltkontakt
Flachbaugruppe –L200 und –L250 (Klemmen 9 und 10)



Anlage EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

Optionen

Alarm-Modul Typ 6DR4004-6A:

Binärausgangsstromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 31 und 32, EEx ib IIC
Klemmen 41 und 42, an
Klemmen 51 und 52) eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:

$U_i = 15,5$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ mW

wirksame innere Kapazität $C_i = 5,2$ nF
Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

Binäreingangsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 11 und 12, EEx ib IIC
Klemmen 21 und 22 (Brücke))
von den Binärausgängen
und dem Grundgerät
sicher galvanisch getrennt, kann auch
über eine Brücke aktiviert
werden (dann keine
galvanische Trennung
vom Grundgerät)

Höchstwerte:
 $U_i = 25,2$ V

Die wirksame innere Induktivität und Kapazität ist vernachlässigbar klein.

SIA-Modul Typ 6DR4004-6G:

Binärausgang (Störmeldung) in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 31 und 32) EEx ib IIC
nur zum Anschluss an
eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:
 $U_i = 15,5$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ mW

wirksame innere Kapazität $C_i = 5,2$ nF
Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

Seite 45



Anlage EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

Binärausgänge (Schlitzinitiatoren) in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 41 und 42, EEx ib IIC
Klemmen 51 und 52) nur zum Anschluss an
eigensichere Stromkreise

Höchstwerte je Stromkreis:

$U_i = 15,5$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ mW

wirksame innere Kapazität $C_i = 30$ nF
wirksame innere Induktivität $L_i = 100$ µH

Iy-Modul Typ 6DR4004-6J:

Nur zur Verwendung bei den Temperaturklassen T4 – T1.

Stromausgang in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 61 und 62) EEx ib IIC
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere
Stromkreise

von der Alarm-Option
und dem Grundgerät
sicher galvanisch getrennt

Höchstwerte:
 $U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 $P_i = 1$ W

wirksame innere Kapazität $C_i = 11$ nF
Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

FBG für externen Sensor (Poti) Typ C73451-A430-L8:

Externes Potentiometer in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
galvanisch mit dem EEx ib IIC
Grundgerät verbunden nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere
Stromkreise

Höchstwerte:
 $U_o = 5$ V
 $I_o = 6$ mA
 $P_o = 30$ mW

höchstzulässige äußere Kapazität $C_o = 1$ µF
höchstzulässige äußere Induktivität $L_o = 1$ mH

Errichterhinweis: Das Kunststoffgehäuse des Grundgeräts Typ 6DR5**0-***** ist gegen das Auftreten gefährlicher elektrostatischer Aufladungen zu schützen.

Seite 56



1. E R G Ä N Z U N G zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 00PX26800 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingung
keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
keine zusätzlichen

der Firma: Siemens AG, Automatisierungs- und Antriebstechnik (A&D)
Östliche Rheinbrückenstraße 50
D-76187 Karlsruhe

Der elektropneumatische Stellungsregler SIPART PS2 Typ 6DR5***-****-**** einschließlich der unten genannten Module darf künftig auch entsprechend dem im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Optionen: Alarm-Modul 6DR4004-6A
SIA-Modul 6DR4004-6G
Iy-Modul 6DR4004-6J
FBG für externen Sensor (Poti) C73451-A430-L8

Die Änderungen betreffen den internen Aufbau diverser Module und des Grundgerätes; zudem ändern sich einige elektrische Daten.

Alle weiteren Daten gelten unverändert für diese 1. Ergänzung; sie sind im folgenden nochmals genannt.

Die Verwendung des Stellungsreglers mit der Option Iy-Modul ist nur für die Temperaturklassen T4 – T1 zulässig.

Der zulässige Temperaturbereich in Abhängigkeit von der Temperaturklasse ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperatur- klasse	zulässiger Umgebungs- temperaturbereich
T6	-30°C bis 50°C
T5	-30°C bis 65°C
T4 – T1	-30°C bis 80°C

Elektrische Daten

Grundgerät:

2-Leiterschaltung ohne Hart

bei 6DR50***-****-****
Flachbaugruppe –L250
Hilfsenergie/ Steuerstrom 4-20 mA..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
in Reihenschaltung EEx ib IIC
(Klemmen 6+ und 7/8)

nur zum Anschluss an
eigensichere Stromkreise:
Höchstwerte:
 $U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 $P_i = 1$ W



1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

Optionen

Alarm-Modul Typ 6DR4004-6A:

Binäreingangsstromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

EEx ib IIC

(Klemmen 31 und 32, Klemmen 41 und 42, Klemmen 51 und 52) nur zum Anschluss an beschleunigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:

$$U_i = 15,5 \text{ V}$$

$$I_i = 25 \text{ mA}$$

$$P_i = 64 \text{ mW}$$

wirksame innere Kapazität $C_i = 5,2 \text{ nF}$

Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

Binäreingangsstromkreis

(Klemmen 11 und 12,

Klemmen 21 und 22 (Brücke))

von den Binärausgängen und dem Grundgerät

sicher galvanisch getrennt, kann auch

über eine Brücke aktiviert

werden (dann keine

galvanische Trennung

vom Grundgerät)

..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

EEx ib IIC

nur zum Anschluss an beschleunigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:

$$U_i = 25,2 \text{ V}$$

Die wirksame innere Induktivität und Kapazität ist vernachlässigbar klein.

SIA-Modul Typ 6DR4004-6G:

Binäreingang (Störmeldung) in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

EEx ib IIC

(Klemmen 31 und 32) nur zum Anschluss an beschleunigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:

$$U_i = 15,5 \text{ V}$$

$$I_i = 25 \text{ mA}$$

$$P_i = 64 \text{ mW}$$

wirksame innere Kapazität $C_i = 5,2 \text{ nF}$

Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.



1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

wirksame innere Kapazität $C_i = 22 \text{ nF}$
wirksame innere Induktivität $L_i = 0,12 \text{ mH}$ **2-Leiterschaltung mit Hart**

bei 6DR52**_****_****

Flachbaugruppe –L200

Hilfsenergie/ Steuerstrom 4-20 mA in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

EEx ib IIC

nur zum Anschluss an beschleunigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 1 \text{ W}$$

wirksame innere Kapazität $C_i = 7 \text{ nF}$ wirksame innere Induktivität $L_i = 0,24 \text{ mH}$ **3/4-Leiterschaltung mit Hart**

bei 6DR52**_****_****

Flachbaugruppe –L200

Hilfsenergie 18-30 V in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

EEx ib IIC

(Klemmen 2+ und 4/5) nur zum Anschluss an beschleunigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte je Stromkreis:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 1 \text{ W}$$

wirksame innere Kapazität $C_i = 22 \text{ nF}$ wirksame innere Induktivität $L_i = 0,12 \text{ mH}$

Binäreingang gebrückt oder Anschluss an Schaltkontakt

Flachbaugruppe –L200 und –L250

(Klemmen 9 und 10)



1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

Binärausgänge (Schlitzinitiatoren) in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
EEx ib IIC
(Klemmen 41 und 42, nur zum Anschluss an bescheinigte
Klemmen 51 und 52) eigensichere Stromkreise

Höchstwerte je Stromkreis:
 $U_i = 15,5 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$

wirksame innere Kapazität $C_i = 41 \text{ nF}$
 wirksame innere Induktivität $L_i = 100 \text{ µH}$

ly-Modul Typ 6DR4004-6J:
 Nur zur Verwendung bei den Temperaturklassen T4 – T1.

Stromausgang in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 (Klemmen 61 und 62) EEx ib IIC
 nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere
 Stromkreise

Höchstwerte:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ mW}$

wirksame innere Kapazität $C_i = 11 \text{ nF}$
 Die wirksame innere Induktivität ist
 vernachlässigbar klein.

FBG für externen Sensor (Potl) Typ C73451-A430-L8:

Externes Potentiometer in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 galvanisch mit dem EEx ib IIC
 Grundgerät verbunden

Höchstwerte:
 $U_o = 5 \text{ V}$
 $I_o = 100 \text{ mA}$
 $P_o = 33 \text{ mW}$

höchstzulässige äußere Kapazität $C_o = 1 \text{ µF}$
 höchstzulässige äußere Induktivität $L_o = 1 \text{ mH}$

Errichterhinweis: Das Kunststoffgehäuse des Grundgeräts Typ 6DR5**0-***** ist gegen das Auftreten gefährlicher elektrostatischer Aufladungen zu schützen.



1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

- (16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfprotokoll Nr. 01 PX 14510 aufgelistet.
- (17) Besondere Bedingungen
keine
- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
keine zusätzlichen

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
 TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
 Am TÜV 1
 D-30519 Hannover

g. W. W. W.
 Der Leiter

Hannover, 27.07.2001



2. ERGÄNZUNG zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

der Firma: Siemens AG, Automatisierungs- und Antriebstechnik (A&D)
Östliche Rheinbrückenstraße 50
D-76187 Karlsruhe

Die elektropneumatischen Stellungregler der Reihe SIPART PS2 werden um ein Grundgerät mit Profibusanschluss, Typ 6DR55**_****_****, erweitert, welches ebenfalls mit den unten genannten Optionen betrieben werden darf.

Optionen: Alarm-Modul 6DR4004-6A
SIA-Modul 6DR4004-6G
Iy-Modul 6DR4004-6J
FBG für externen Sensor (Potl) C73451-A430-L8

Zusätzlich wurden am Gehäuse der Stellungregler, am Alarm-Modul und am Iy-Modul geringe Änderungen durchgeführt.

Alle weiteren Daten gelten unverändert für diese 2. Ergänzung.

Elektrische Daten

Grundgerät:

Profibus-Gerät
bei 6DR55**_****_****
Flachbaugruppe -ASE00095037
Bus-Stromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
bzw. EEx ib IIC
nur zum Anschluss an beschleunigte eigensichere
Stromkreise
Höchstwerte:

	FISCO-Speisegerät Gasgruppe IIC oder IIB	Barriere Gasgruppe IIC oder IIB
U_i	17,5 V	24 V
I_i	380 mA	200 mA
P_i	5,32 W	1,2 W

Die wirksame innere Kapazität ist vernachlässigbar klein.
wirksame innere Induktivität $L_i = 8 \text{ mH}$

Binäreingang gebrückt oder Anschluss an Schaltkontakt
(Klemmen 9 und 10)

galvanisch mit dem Bus-Stromkreis
verbunden

Seite 1/2



2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

Safe-Eingang
(Klemmen 81 und 82)
galvanisch getrennt von
Bus-Stromkreis und Binäreingang.
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
EEx ib IIC
nur zum Anschluss an beschleunigte eigensichere
Stromkreise
Höchstwerte:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ W}$
Die wirksame innere Kapazität und Induktivität ist
vernachlässigbar klein.

Option

FBG für externen Sensor (Potl) Typ C73451-A430-L8:

Externes Potentiometer in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
EEx ib IIC
galvanisch mit dem
Grundgerät verbunden
Höchstwerte bei Speisung durch das o.g.
Grundgerät (Profibus-Variante):
 $U_o = 5 \text{ V}$
 $I_o = 75 \text{ mA}$, statisch
 $I_o = 160 \text{ mA}$, kurzzeitig
 $P_o = 120 \text{ mW}$
höchstzulässige äußere Kapazität $C_o = 1 \text{ }\mu\text{F}$
höchstzulässige äußere Induktivität $L_o = 1 \text{ mH}$

Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 02 YEX 142409a aufgelistet.

TÜV Hannover/Sachsenanhalt a.V.
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover

Hannover, 12.04.2002

R. Kuhl

Der Leiter

Seite 2/2



3. E R G Ä N Z U N G

zur

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1654

der Firma:

Siemens AG, Automatisierungs- und Antriebstechnik (A&D)
Östliche Rheinbrückenstraße 50
D-76187 Karlsruhe

Die elektropneumatischen Stellungsregler der Reihe SIPART PS2 dürfen auch künftig entsprechend den im Prüfbericht aufgelisteten Unterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau.

Die elektrischen Daten und alle weiteren Angaben gelten unverändert für diese Ergänzung.

Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 03 YEX 550376 aufgelistet.

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 988-1470
Fax: 0511 988-2555

Hannover, 25.02.2003

Der Leiter

14.02.03.02

Seite 1/1

8.3 Konformitätsaussage TÜV 01 ATEX 1786 X

**Konformitätsaussage**

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) Prüfbescheinigungsnummer

**TÜV 01 ATEX 1786 X**

- (4) Gerät: Elektropneumatischer Stellungsregler SIPART PS2 Typ 6DR5axb-xGxxx-xxxx (a= 0, 2, 5; b = 0, 1) mit Optionen
- (5) Hersteller: Siemens AG, Automatisierungs- und Antriebstechnik (A&D)
- (6) Anschrift: Östliche Rheinbrückenstraße 50
D-76187 Karlsruhe
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 02 YEX 134074 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50021:1999
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese Konformitätserklärung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



II 3 G EEx nA L [L] IIC T6

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2556

Hannover, 04.06.2002

**TÜV NORD CERT**

Der Leiter

TÜV CERT A4 07.01 10.000 L6

Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG

Seite 1/5



ANLAGE

(13)

(14) Konformitätsaussage Nr. TÜV 01 ATEX 1786 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Der elektropneumatische Stellungsregler SIPART PS2 Typ 6DR5axb-xGxxx-xxx (a= 0, 2, 5, b = 0, 1) dient zum Regeln der Ventil- bzw. Klappenstellung pneumatischer Stellantriebe.

Der Stellungsregler SIPART PS2 ist ein nicht funkendes Betriebsmittel welches seine energiebegrenzten Stromkreise im Gerät selbst erzeugt und die Anforderungen der Kategorie 3 erfüllt.

- Optionen: Alarm-Modul 6DR4004-6A
SIA-Modul 6DR4004-6G
Iy-Modul 6DR4004-6J
FBG für externen Sensor (Pott) C73451-A430-L8

Die Verwendung des Stellungsreglers mit der Option Iy-Modul ist nur für die Temperaturklassen T4 – T1 zulässig.

Der zulässige Temperaturbereich in Abhängigkeit von der Temperaturklasse ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperatur- klasse	zulässiger Umgebungs- temperaturbereich
T6	-30°C bis 50°C
T5	-30°C bis 65°C
T4 – T1	-30°C bis 80°C

Elektrische Daten

Grundgerät:

2-Leiterschaltung ohne Hart
bei 6DR50xx-xxxx-xxxx
Flachbaugruppe –L250

Hilfsenergie/ Steuerstrom 4-20 mA..... zum Anschluss an Stromkreise mit folgenden
Höchstwerten im Normalbetrieb:

$$U_n \leq 30\text{ V}$$
$$I_n \leq 100\text{ mA}$$



Anlage zur Konformitätsaussage Nr. TÜV 01 ATEX 1786 X

2-Leiterschaltung mit Hart
bei 6DR52xx-xxxx-xxxx
Flachbaugruppe –L200

Hilfsenergie/ Steuerstrom 4-20 mA..... zum Anschluss an Stromkreise mit folgenden
Höchstwerten im Normalbetrieb:

$$U_n \leq 30\text{ V}$$
$$I_n \leq 100\text{ mA}$$

3/4-Leiterschaltung mit Hart
bei 6DR52xx-xxxx-xxxx
Flachbaugruppe –L200

Hilfsenergie 18-30 V zum Anschluss an Stromkreise mit folgenden
(Klemmen 2+ und 4/5)
Höchstwerten im Normalbetrieb:

$$U_n \leq 30\text{ V}$$
$$I_n \leq 100\text{ mA}$$

Profibus Gerät
bei 6DR55xx-xxxx-xxxx
Flachbaugruppe A5E00095037

Bus-Stromkreis zum Anschluss an Profibusstromkreise mit
(Klemmen 6 und 7)
folgenden Höchstwerten im Normalbetrieb:

$$U_n \leq 32\text{ V}$$

Safe-Eingang zum Anschluss an Stromkreise mit folgenden
(Klemmen 81 und 82)
Höchstwerten im Normalbetrieb:

$$U_n \leq 30\text{ V}$$
$$I_n \leq 100\text{ mA}$$

Alle Grundgeräte

Binäreingang gebrückt oder Anschluss an Schaltkontakt
(Klemmen 9 und 10)



Anlage zur Konformitätsaussage Nr. TÜV 01 ATEX 1786 X



Anlage zur Konformitätsaussage Nr. TÜV 01 ATEX 1786 X

Optionen

Alarm-Modul Typ 6DR4004-6A:

Binärausgangstromkreise zum Anschluss an Stromkreise mit folgenden Höchstwerten im Normalbetrieb:

$$U_n \leq 15,5 \text{ V}$$

(Klemmen 31 und 32,
Klemmen 41 und 42,
Klemmen 51 und 52)

Binäreingangstromkreis zum Anschluss an Stromkreise mit folgenden Höchstwerten im Normalbetrieb:

$$U_n \leq 25,5 \text{ V}$$

(Klemmen 21 und 22 (Brücke))

SIA-Modul Typ 6DR4004-6G:

Binärausgang (Störmeldung) zum Anschluss an Stromkreise mit folgenden Höchstwerten im Normalbetrieb:

$$U_n \leq 15,5 \text{ V}$$

$$P_n \leq 64 \text{ mW}$$

(Klemmen 31 und 32)

Binärausgänge (Schlitzinitiatoren) zum Anschluss an Stromkreise mit folgenden Höchstwerten im Normalbetrieb:

$$U_n \leq 15,5 \text{ V}$$

$$P_n \leq 64 \text{ mW}$$

(Klemmen 41 und 42,
Klemmen 51 und 52)

Iy-Modul Typ 6DR4004-6J:

Nur zur Verwendung bei den Temperaturklassen T4 – T1.

Stromausgang zum Anschluss an Stromkreise mit folgenden Höchstwerten im Normalbetrieb:

(Klemmen 61 und 62)

$$U_n \leq 30 \text{ V}$$

$$I_n \leq 100 \text{ mA}$$

$$P_n \leq 1 \text{ W}$$

FBG für externen Sensor (Poti) Typ C73451-A430-L8:

Externes Potentiometer in Zündschutzkonzept „Energiebegrenzung“ nL IIC

galvanisch mit dem
Grundgerät verbunden

Höchstwerte:

$$U_o = 5 \text{ V}$$

$$I_o = 75 \text{ mA}$$

$$P_o = 120 \text{ mW}$$

höchstzulässige äußere Kapazität $C_o = 1 \mu\text{F}$

höchstzulässige äußere Induktivität $L_o = 1 \text{ mH}$

Seite 4/5

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfprotokoll Nr. 02 YEX 134074 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

Die Stellungsregler SIPART PS2 sind so zu errichten, dass das Kunststofffenster der Geräte nur einem niedrigen Grad mechanischer Gefahr ausgesetzt ist.

Das An- und Abklemmen der nicht energiebegrenzten Anschlussleitungen bzw. das Trennen und das Stecken der internen Steckverbinder unter Spannung ist nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig.

Anmerkung: Das zeitliche Zusammentreffen von explosionsfähiger Atmosphäre und Installation, Wartung bzw. Reparatur wird in der Zone 2 als unwahrscheinlich bewertet.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

Seite 5/5

8.4 FM Approval Report

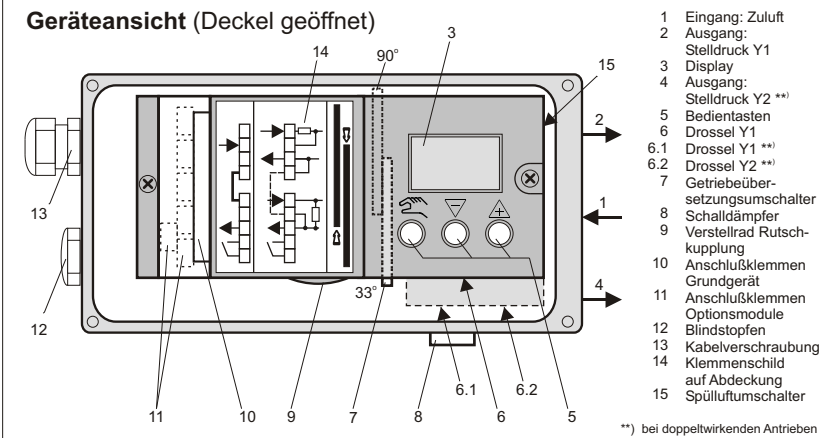
siehe Seite 80

8.5 CSA-Zertifikat

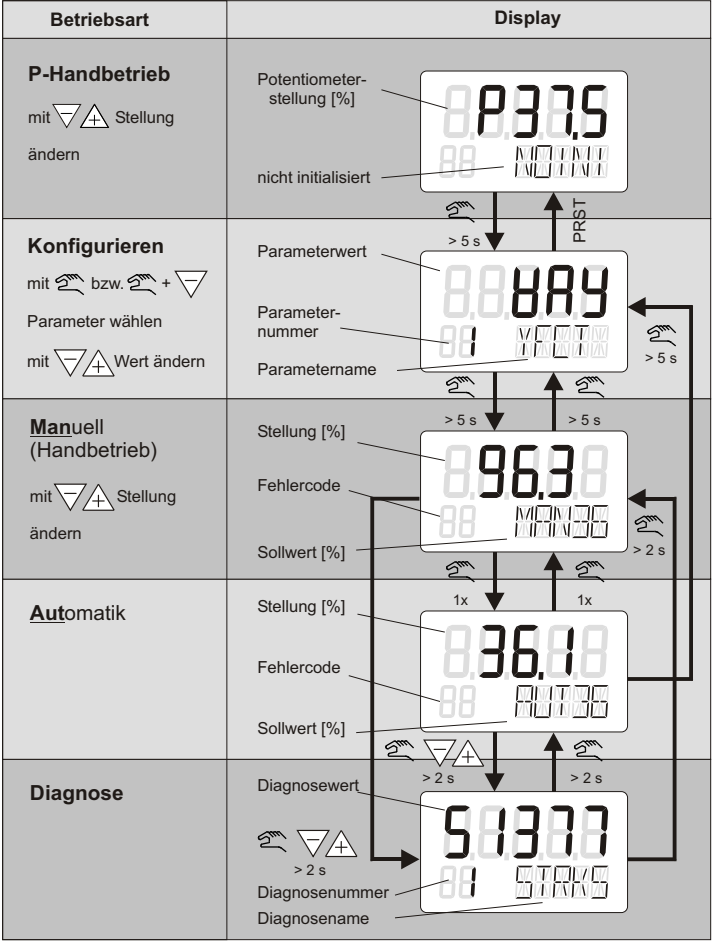
siehe Seite 83

8.6 Control Drawing A5E00065622D

siehe Seite 85

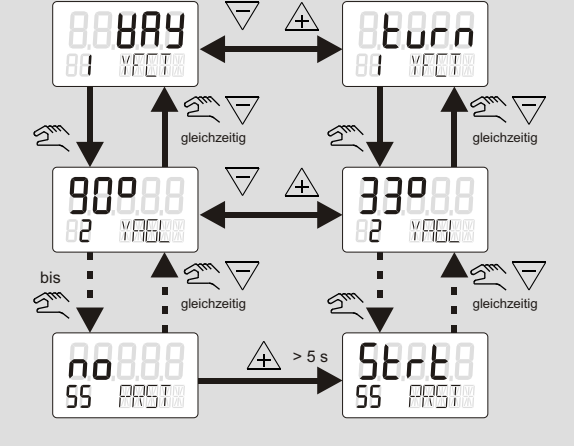


Bedienebene wechseln



ACHTUNG: Die sicherheitstechnischen Hinweise der Betriebsanleitung sind unbedingt zu beachten!

Konfigurieren



Automatische Erstinbetriebnahme (ausgehend von Werkseinstellung)

Schritt	Bedeutung
1.) Schwenkantrieb Schubantrieb	88 YFCT 900.88 02 YAGL 88 YFCT 330.88 02 YAGL 55 PRST 03 YWAY
2.) 55 PRST 04 INITA	Restl. Schritte laufen automatisch ab
3.) 55 RUN 1	Wirksinn wird ermittelt
4.) 55 RUN 2	Stellwegkontrolle und Abgleich von Nullpunkt und Hub (Anschlag - Anschlag)
5.) 55 RUN 3	Ermittlung und Anzeige der Stellzeit down (dxx.x), up (uxx.x); Stop mit ▽ Drücken der ▽ Taste bewirkt Leckagemessung
6.) 55 RUN 4	Ermittlung der minimalen Stellinkrementlänge
7.) 55 RUN 5	Optimierung des Einschwingverhaltens
8.) 88 FINSH	Initialisierung wurde erfolgreich beendet (Weg in mm bei Schubantrieben) (Drehwinkel bei Schwenkantrieben) weiter mit: ⏏

(Die grauen Werte in der oberen Displayzeile sind exemplarisch)

Mögliche Meldungen

Anzeige	Bedeutung	Maßnahmen
88 RUN 1 88 ERROR	Antrieb bewegt sich nicht	mit ⏏ Meldung quittieren Drossel (6) prüfen und evtl. öffnen mit ▽/△ Antrieb in den Arbeitsbereich fahren Initialisierung neu starten
55 down 55 ERROR	down-Toleranzband unter- bzw. überschritten	Getriebe (7) umschalten weiter mit: ▽ oder Rutschkupplung verstellen bis Anzeige 55 di.0.0 dann nur weiter mit: ▽
88 MI JILL 55 MI JILL	wenn die Rutschkupplung verstellt wurde	beim Schubantrieb mit ▽/△ Abgriffhebel senkrecht zur Spindel stellen weiter mit: ⏏
55 UP > 55 UP >	up-Toleranzband überschritten	mit ⏏ Meldung quittieren auf dem Hebel den nächstgrößeren Hubwert einstellen Initialisierung neu starten bei Schwenkantrieben zusätzlich möglich: über ▽/△ verstellen bis Anzeige: 55 90.95 weiter mit: ⏏
55 U-D < 55 U-D <	Up-down-Spanne unterschritten	mit ⏏ Meldung quittieren auf dem Hebel den nächstkleineren Hubwert einstellen Initialisierung neu starten
88 NOZZL 88 NOZZL	Antrieb bewegt sich nicht Stellzeiten sind veränderbar	Stellzeiten mittels der Drossel(n) verändern weiter mit: ▽ oder ▽
weitere Meldungen siehe Gerätehandbuch		

Parametername	Display	Funktion	Parameterwerte	Einheit	Werkseinstellung	Kunden-einstellung
1.YFCT		Stellantriebsart	turn (Schwenkantrieb) WAY (Schubantrieb) LWAY (Schubantrieb ohne Sinuskorrektur) ncSt (Schwenkantr. mit NCS) -ncSt (dto., inverse Wirkrichtung) ncSL (Schubantrieb mit NCS)		WAY	
2.YAGL ¹⁾		Nenn Drehwinkel der Rückmeldung Getriebeübersetzungsumschalter (7) entsprechend einstellen (siehe Geräteansicht)	90° 33°	Grad	33°	
²⁾ 3.YWAY		Hubbereich (Einstellung optional) Wenn benutzt, muß der Wert mit dem eingestellten Hubbereich am Antrieb korrespondieren. Mitnehmer muß auf den Wert des Antriebshubes bzw., wenn dieser nicht skaliert ist, auf den nächstgrößeren skalierten Wert eingestellt werden	OFF ----- 5 10 15 20 (kurzer Hebel 33°) ----- 25 30 35 (kurzer Hebel 90°) ----- 40 50 60 70 90 110 130 (langer Hebel 90°)	mm	OFF	
4.INITA		Initialisierung (automatisch)	noini no / ###.# Strt		no	
5.INITM		Initialisierung (manuell)	noini no / ###.# Strt		no	
6.SCUR		Strombereich des Sollwerts 0 bis 20mA 4 bis 20mA	0 MA 4 MA		4 MA	
7.SDIR		Sollwerttrichtung Steigend fallend	riSE FALL		riSE	
8.SPRA		Sollwert Splitrange Anfang	0,0 bis 100,0	%	0.0	
9.SPRE		Sollwert Splitrange Ende	0,0 bis 100,0	%	100.0	
10.TSUP		Sollwertrampe AUF	Auto 0 bis 400	s	0	
11.TSDO		Sollwertrampe ZU	0 bis 400	s	0	
12.SFCT		Sollwertfunktion linear gleichprozentig 1: 25, 1:33, 1:50 invers gleichprozentig 25:1, 33:1, 50:1 frei einstellbar	Lin 1 - 25 1 - 33 1 - 50 n1 - 25 n1 - 33 n1 - 50 FrEE		Lin	
13.SL0 14.SL1 usw. bis 32.SL19 33.SL20		Sollwertstützpunkt bei 0% 5% usw. bis 95% 100%	0,0 bis 100,0	%	0.0 5.0 usw. bis 95.0 100.0	
34.DEBA		Totzone des Reglers	Auto 0,1 bis 10,0	%	Auto	
35.YA		Stellgrößenbegrenzung Anfang	0,0 bis 100,0	%	0.0	
36.YE		Stellgrößenbegrenzung Ende	0,0 bis 100,0	%	100.0	
37.YNRM		Stellgrößennormierung auf mech. Weg auf Durchfluß	MPOS FLOW		MPOS	
38.YDIR		Stellgrößenwertsinn für Anzeige Steigend fallend	riSE FALL		riSE	
39.YCLS		Stellgrößendichtschließen ohne nur oben nur unten oben u. unten	no uP do uP do		no	
40.YCDO		Wert für Dichtschließen unten	0,0 bis 100,0	%	0.5	
41.YCUP		Wert für Dichtschließen oben	0,0 bis 100,0	%	99.5	
42.BIN1 ⁴⁾		Funktion des BE 1 ohne nur Meldung Konfigurieren blockieren Konfig. u. Hand blockieren fahre Ventil in Stellung up fahre Ventil in Stellung down Bewegung blockieren	OFF Schließer: on bLoc1 bLoc2 uP doWn StoP Öffner: -on -uP -doWn -StoP		OFF	
43.BIN2 ⁴⁾		Funktion des BE 2 ohne nur Meldung fahre Ventil in Stellung up fahre Ventil in Stellung down Bewegung blockieren	OFF Schließer: on uP doWn StoP Öffner: -on -uP -doWn -StoP		OFF	
44.AFCT ⁵⁾		Alarm Funktion ohne A1=Min, A2=Max A1=Min, A2=Min A1=Max, A2=Max	normal OFF n nA n n nA nA nA nA nA invertiert		OFF	
45.A1		Ansprechschwelle Alarm 1	0,0 bis 100,0	%	10.0	
46.A2		Ansprechschwelle Alarm 2	0,0 bis 100,0	%	90.0	
47.YFCT ⁵⁾		Funktion Störmeldeausgang Störung Störung + nicht Automatik Störung + nicht Automatik + BE ("+" bedeutet logische ODER-Verknüpfung)	normal Störung: nA nAb Störung + nicht Automatik: -nA -nAb Störung + nicht Automatik + BE: -nA nA invertiert		n	
48.YTIM		Überwachungszeit für das Setzen der Störmeldung "Regelabweichung"	Auto 0 bis 100	s	Auto	
49.YLIM		Ansprechschwelle der Störmeldung "Regelabweichung"	Auto 0,0 bis 100,0	%	Auto	
50.YSTRK		Grenzwert für Wegintegral	OFF 1 bis 1.00E9		OFF	
51.YDCHG		Grenzwert für Richtungswechsel	OFF 1 bis 1.00E9		OFF	
52.YZERO		Grenzwert für Anschlagsüberwachung unten	OFF 0,0 bis 100,0	%	OFF	
53.YOPEN		Grenzwert für Anschlagsüberwachung oben	OFF 0,0 bis 100,0	%	OFF	
54.YDEBA		Grenzwert für Totzonenüberwachung	OFF 0,0 bis 10,0	%	OFF	
55.PRST		Preset (Werkseinstellung) "no" nichts aktiviert "Strt" Start der Werkseinstellung Anzeige nach 5 s Tastenbestätigung: "oCAY" ACHTUNG: Preset bewirkt "NO INI"	no Strt oCAY			

1) wenn "turn" gewählt ist, kann 33° nicht eingestellt werden

2) Parameter erscheint nicht, wenn 1.YFCT = turn gewählt wurde

3) Stützpunkte erscheinen nur bei Auswahl: 12.SFCT = FrEE

4) Öffner bedeutet: Aktion bei geöffnetem Schalter bzw. Low Pegel

Schließer bedeutet: Aktion bei geschlossenem Schalter bzw. High Pegel

5) normal bedeutet: High Pegel ohne Störung

invertiert bedeutet: Low Pegel ohne Störung

Contents

Page

1	Safety Information	44
1.1	Meaning of Terms	44
1.2	Introduction	44
2	Scope of Delivery of Positioner	45
3	Assembly	45
3.1	General	45
3.1.1	Information on the use of positioners in wet environments	46
3.1.2	Information for the use of positioners that are exposed to strong acceleration forces or vibration ..	47
3.2	Extension Kit "Linear Actuator" 6DR4004-8V and 6DR4004-8L	48
3.2.1	Assembly Sequence	49
3.3	Extension Kit "Rotary Actuator" 6DR4004-8D	51
3.3.1	Assembly Sequence	51
4	Installation of Options	53
5	Electric Connection	54
6	Pneumatic Connection	54
6.1	Purging air switchover	56
6.2	Restrictors	56
7	Commissioning (see Leaflet "Operation – a concise overview")	57
7.1	Preparation for linear actuators	57
7.1.1	Automatic initialization of linear actuators	58
7.1.2	Manual initialization of linear actuators	59
7.2	Preparation for rotary actuators	61
7.2.1	Automatic initialization of rotary actuators	62
7.2.2	Manual initialization of rotary actuators	63
7.3	Copying initialization data (replacing the positioner)	63
7.4	Fault correction	64
8	Certificates	67
8.1	EC Conformity Declaration	68
8.2	EC Type Examination Certificate TÜV 00 ATEX 1654	69
8.3	Conformity Statement TÜV 01 ATEX 1786 X	77
8.4	FM – Approval Report	80
8.5	CSA certificate	83
8.6	Control Drawing A5E00065622D	85
	Leaflet "Operation – a concise overview" SIPART PS2 6DR5xxx-xx	95
	Appendix	97

1 Safety Information

1.1 Meaning of Terms



DANGER

indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING

indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **could** result in death or serious injury.



CAUTION

used with the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

CAUTION

used without the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.

NOTICE

NOTICE used without the safety alert symbol indicates a potential situation which, if not avoided, may result in an undesirable result or state.



NOTE

indicates a reference to a possible advantage when this recommendation is followed.

1.2 Introduction

These Operating Instructions describe the basic steps for assembly, connection, and commissioning.

These Operating Instructions do not replace the Manual for the SIPART PS2 electropneumatic positioner. The Manual contains more detailed information about assembly, function, and operation.

The Manual can be ordered under Order No.

A5E00074631 (English)

A5E00074630 (German)

from one of our Siemens offices or representatives.

Danger-free use

This device has left the factory in a perfect condition as regards safety. The notes and warnings in these Operating Instructions must be observed by the user if this state is to be maintained and hazard-free operation of the device assured.

Qualified personnel

A qualified person in the sense of these Operating Instructions is one who is familiar with the installation, commissioning and operation of the device and who has the appropriate qualifications, e.g.:

- ☐ Is trained or authorized to energize, de-energize, ground and tag circuits and equipment in accordance with established safety practices
- ☐ Is trained in the proper care of protective equipment in accordance with established safety practices
- ☐ Is trained in first aid
- ☐ In the case of devices with explosion protection: is trained or authorized to carry out work on the electric circuits of potentially explosive equipment.



WARNING

The device must only be installed and operated by qualified personnel.
 The device is designed for connection to functional or safety extra-low voltage.
 The electric safety is determined by the power supply units alone.
 High positioning forces are generated by pneumatic actuators. To prevent injury, installation and operation must be carried out under strict observation of the safety regulations.
 Reference is specifically made here to the observance of the applicable safety regulations for potentially explosive equipment.

Correct and safe operation of this device is dependent on proper transport, storage and installation as well as careful operation and maintenance.

2 Scope of Delivery of Positioner

- ☐ Positioner as ordered
- ☐ Operating Instructions, German/English (enclosed with device)
- ☐ Leaflet "Operation – a concise overview", German and English (in the device)

3 Assembly

3.1 General



DANGER

The positioner and its option modules would be supplied as separate units and in different versions. Positioners and option modules are available for operation in zones with and without an explosion hazard. These versions are marked by a special rating plate.

When combining components, make sure that only positioners and option modules can be combined that are approved for the zone where they will be used. This especially applies to safe operation of the positioner in zone in which the atmosphere might be subject to an explosion hazard (Zones 1 and 2). In that case it is imperative to use categories (2 and 3) both of the device itself and its options.



CAUTION

It is essential that you observe the following sequence during assembly to avoid injuries or mechanical damage to the positioner/extension kit:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Mechanical fitting of positioner | See Chapter 3 (depending on version) |
| 2. Connection of electric power supply | See Chapter 5, page 54 |
| 3. Connection of pneumatic supply | See Chapter 6, page 54 |
| 4. Put into operation | See Chapter 7, page 57 |

In addition you must always ensure that no water can penetrate through an open housing or screw joint. This can occur when the SIPART PS2 cannot not be assembled and connected immediately on site.

In general the SIPART PS2 may only be operated with dry compressed air. Therefore use the usual water separator. In extreme cases, an additional drying unit may even be required. This is particularly important when the SIPART PS2 is operated at low ambient temperatures. In addition, please ensure that the purging air changeover switch (on the valve manifold, above the pneumatic terminal block) is in the position OUT.

For rotary actuators that are exposed to strong acceleration forces or vibrations, please use a sufficiently stable console (e.g. sheet thickness > 4mm with backing) and the extension kit "linear actuator" or the integrated mounting for linear actuators.

3.1.1 Information on the use of positioners in wet environments

This information is important for the assembly and operation of the SIPART PS2 positioner in wet environments (frequent and heavy rain and/or long-term tropical condensation) for which the protection type IP 65 is no longer sufficient and, in particular, when there is a danger that the water can freeze.

To prevent water from entering into the device during normal operation (e.g. through the exhaust vents) or to prevent difficulties reading the display, please avoid the following unfavorable assembly positions.

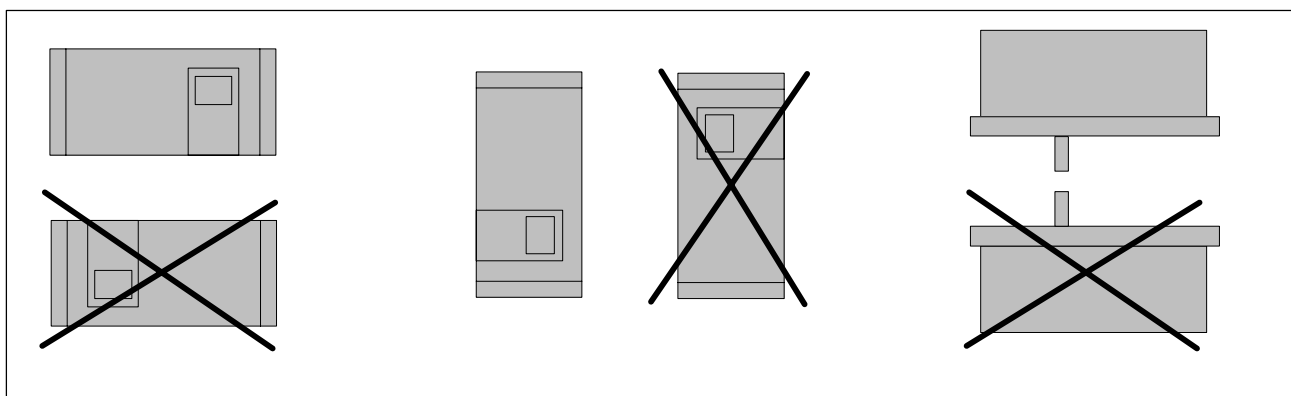


Fig. 1 Favorable and unfavorable assembly positions

If circumstances force you to operate the SIPART PS2 in an unfavorable assembly position, it is possible to prevent the penetration of water by means of additional measures.



CAUTION

Never clean the SIPART PS2 with high-pressure water cleaning apparatus because the protection type IP65 does not have sufficient protection for this.

The necessary additional measures against the penetration of water are dependent on the chosen assembly position and the following items may be required in addition:

- ☐ Screw joint with sealing ring (e.g. FESTO: CK -1 / 4-PK-6)
- ☐ Plastic tubing approx. 20 to 30 cm (e.g. FESTO: PUN- 8X1.25 SW)
- ☐ Cable ties (number and length dependent on the local conditions)

Procedure

- ☐ Arrange the piping in such a way that rain water or condensed water running down the pipes can drip off before reaching the terminal block of the SIPART PS2.
- ☐ Check the seals of the electrical connections for perfect seating.
- ☐ Check the seal in the housing cover for damage and soiling. If necessary, clean or replace.
- ☐ Mount the SIPART PS2 when possible so that the sintered bronze silencer on the underside of the housing faces downwards (vertical assembly position). If this is not possible, the silencer should be replaced by a suitable screw joint with plastic tubing.

Assembly of the screw joint with plastic tubing

- ☐ Unscrew and remove the sintered bronze silencer from the exhaust vent on the underside of the housing.
- ☐ Screw the above-mentioned screw joint into the exhaust vent.
- ☐ Mount the above-mentioned plastic tubing onto the screw joint and check for a tight fit.
- ☐ Fasten the plastic tubing with a cable tie to the fitting so that the opening is facing downwards.
- ☐ Ensure that the tubing is not kinked and that the exhaust air can flow out unhindered.

3.1.2 Information for the use of positioners that are exposed to strong acceleration forces or vibration

Fittings under heavy mechanical stresses such as from breakaway flaps, violently shaking or vibrating valves, or steam jets can be exposed to strong acceleration forces far above those specified. This can result, in extreme cases, to a shifting of the friction clutch.

For such cases the position controller equipped with a fixing device for the slip clutch with which adjustment due to the above mentioned influences can be prevented.

The setting possibility is accessible below the black knurled wheel and is recognizable from slots on the yellow wheel. The zero point adjustment and the setting possibility of the slip clutch are identified by symbols on an additional plate.

Procedure

After you have mounted the position controller and commissioned it completely, you can set the slip clutch torque as follows:

- ☐ Plug a conventional 4 mm wide screwdriver into a slot in the yellow wheel.
- ☐ Then turn the yellow wheel to the left with the screwdriver until it snaps in audibly. This increases the torque of the slip clutch.
- ☐ A fixed slip clutch is recognizable from an approx. 1 mm wide gap between the yellow and black wheel.
- ☐ If you have to make a zero point setting, e.g. after changing the drive, please reduce the torque first by turning the yellow wheel to the right stop. After the zero point setting, you can fix the slip clutch as described above.

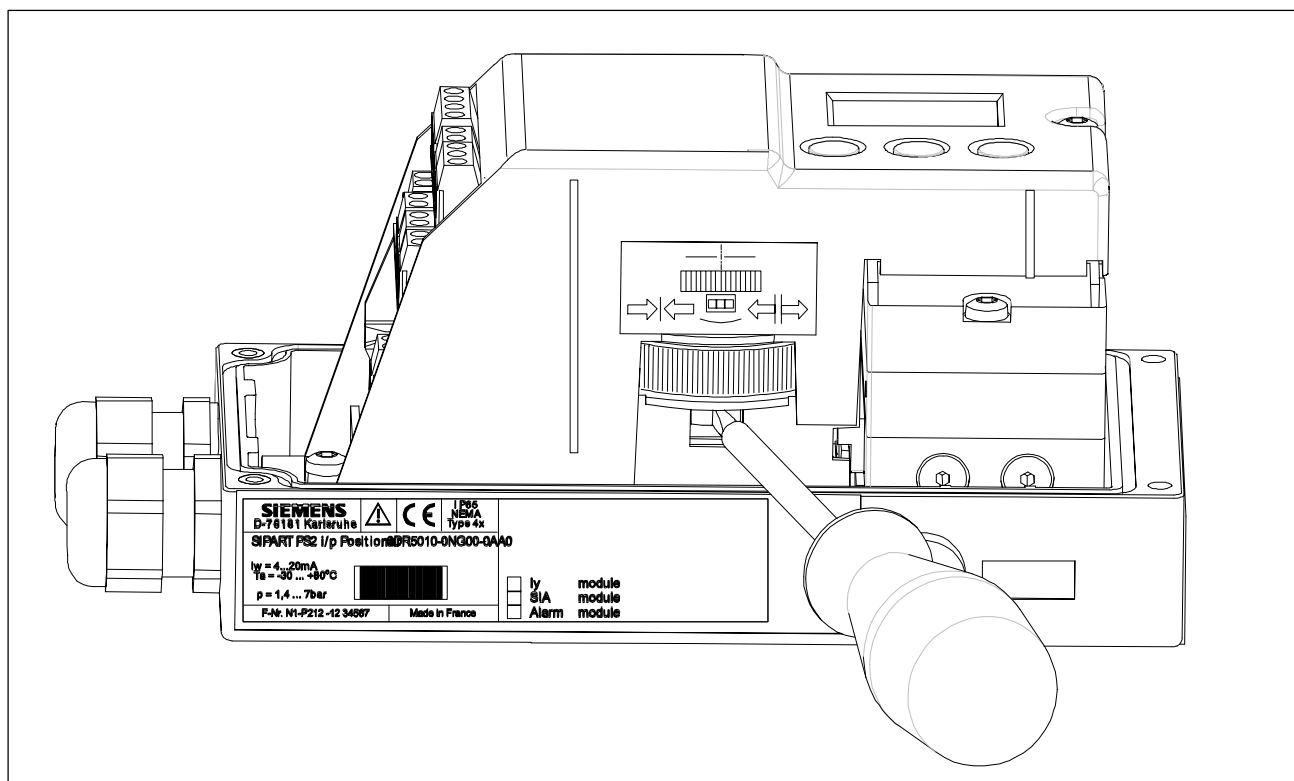


Fig. 2 Fixing device for the slip clutch

External position sensor

There are potential cases for which the above-mentioned measures are not sufficient. This could be, for example, in the presence of strong and lasting vibrations, increased or too low ambient temperatures, and in the presence of nuclear radiation.

In such cases, separate mounting of position sensor and control unit is helpful. For this, a universal component is available that is suitable for both linear and rotary actuators.

You will need the following:

- ☐ The position sensor unit (order number C73451-A430-D78). This consists of a SIPART PS2 housing with an integrated friction clutch, in-built potentiometer and various blind plugs and seals.
- ☐ The control unit, a SIPART PS2 positioner in any version.
- ☐ The EMC filter plate which is available in a set together with cable clamps and M-20 cable glands and has the order number C73451-A430-D23. The EMC filter plate must be mounted in the SIPART PS2 positioner. The Installation Instructions supplied with the EMC filter plate explains the assembly of the components.
- ☐ A three-pin cable to connect the components.

This upgrade set must also always be used for the control unit when any potentiometer (resistance value 10 kOhm) is mounted on the actuator instead of the position sensor unit C73451-A430-D78.

3.2 Extension Kit "Linear Actuator" 6DR4004-8V and 6DR4004-8L

The following are included in the *delivery of the extension kit* "Linear actuator IEC 534 (3 mm to 35 mm)" (see Figure 3 for item Nos.):

Item No.	Quantity	Designation	Remarks
1	1	NAMUR mounting bracket IEC 534	Standardized connection for mounting console with ledge, column or plane surface
2	1	Pick-up bracket	Guides the roll with driver pin and rotates the lever arm
3	2	Clamping assembly	Mounting of pick-up bracket on actuator spindle
4	1	Driver pin	Assembly with roll (5) on lever (6)
5	1	Roll	Assembly with driver pin (4) on lever (6)
6	1	NAMUR lever	For stroke range 3 mm to 35 mm For stroke ranges > 35 mm to 130 mm (special delivery), lever 6DR4004-8L is also required
7	2	U-bolt	Only for actuators with columns
8	4	Hexagon head screw	M8 x 20 DIN 933-A2
9	2	Hexagon head screw	M8 x 16 DIN 933-A2
10	6	Spring washer	A8 – DIN 127-A2
11	6	U-washer	B 5.4 – DIN 125-A2
12	2	U-washer	B 6.4 – DIN 125-A2
13	1	Spring	VD-115E 0.70x11.3x32.7x3.5
14	1	Spring washer	A6 – DIN 137A-A2
15	1	Lock washer	3.2 – DIN 6799-A2
16	3	Spring washer	A6 – DIN 127-A2
17	3	Hexagon head screw	M6 x 25 DIN 933-A2
18	1	Hexagon nut	M6 – DIN 934-A4
19	1	Square nut	M6 – DIN 557-A4
21	4	Hexagon nut	M8 – DIN 934-A4
22	1	Guide washer	6.2x9.9x15x3.5

3.2.1 Assembly Sequence

(see Figure 3, page 50)

1. Mount clamping assembly (3) with socket cap screws (17) and lock washers (16) on the actuator spindle.
2. Insert the pick-up bracket (2) into the recesses of the clamping assembly. Set the required length and screw only so tight that the pick-up bracket can still be shifted.
3. The center of the pin (4) is set to the value of the stroke range specified on the actuator or set to the next large scale value. The same value can be set later for 3.YWAY during start-up, to display the travel in mm after initialization.
4. Push the lever onto the positioner shaft as far as possible, and secure with the socket cap screw (17).
5. Fit the mounting bracket (1) with two hexagonal head screws (9), lock washer (10) and flat washer (11) on the rear of the positioner.
6. Selection of the row of holes depends on the width of the actuator yoke. The roll (5) should engage in the pick-up bracket (2) as close to the spindle as possible, but must not touch the clamping assembly.
7. Hold the positioner with the mounting bracket on the actuator such that the roll (5) is guided within the pick-up bracket (2).
8. Tighten the pick-up bracket.
9. Position the mounting parts according to the type of actuator.
 - Actuator with ledge: hexagonal head screw (8), flat washer (11) and lock washer (10).
 - Actuator with plane surface: four hexagonal head screws (8) with flat washer (11) and lock washer (10).
 - Actuator with columns: two U-bolts (7), four hexagonal nuts (21) with flat washer (11) and lock washer (10).
10. Secure positioner onto the yoke using the previously positioned mounting parts.



NOTE

Adjust the height of the positioner such that the horizontal lever position is reached as close as possible to the center of the stroke. You can use the lever scale of the actuator for orientation. It must always be guaranteed that the horizontal lever position is passed through within the stroke range.

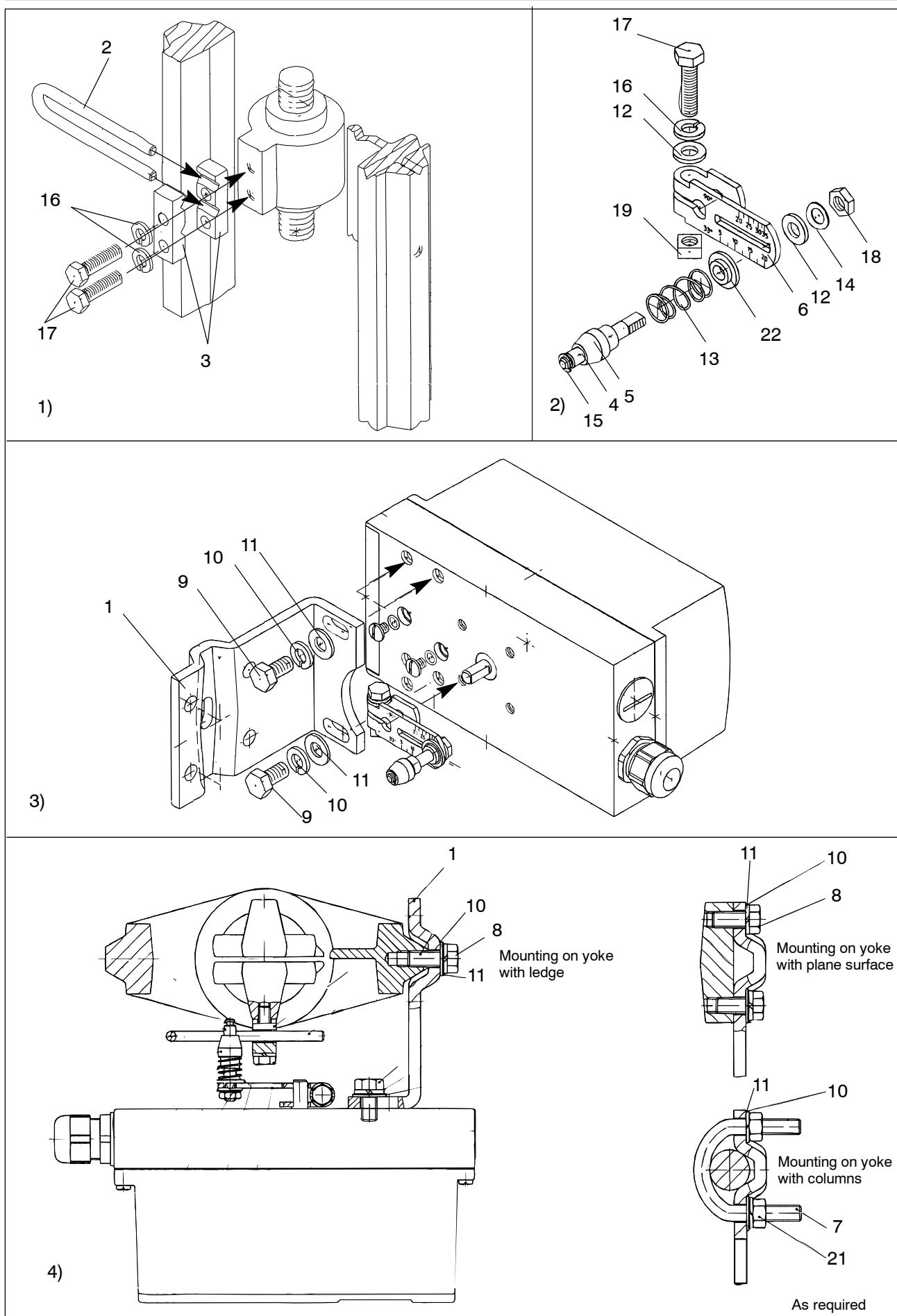


Fig. 3 Assembly sequence (linear actuator)

3.3 Extension Kit "Rotary Actuator" 6DR4004-8D

The following are included in the *delivery of the extension kit "Rotary actuator"* (see Figure 4, page 52 for item Nos.):

Item No.	Quantity	Designation	Remarks
2	1	Coupling wheel	Mounting on position feedback shaft of SIPART PS2
3	1	Driver	Mounting on end of actuator shaft
4	1	Multiple scale	Indication of actuator position, comprising 4.1 and 4.2
4.1	8	Scale	Different divisions
4.2	1	Pointer	Reference point for scale (adhesive label)
14	4	Hexagon head screw	DIN 933 – M6 x 12
15	4	Lock washer	S6
16	1	Fillister head screw	DIN 84 – M6 x 12
17	1	Washer	DIN 125 – 6.4
18	1	Hexagon socket screw	Premounted with coupling wheel
19	1	Allen key	For item 18

3.3.1 Assembly Sequence

(see Figure 4, page 52)

1. Place VDI/VDE 3845 mounting console ((9), actuator-specific, scope of supply of actuator manufacturer) onto rear of positioner and secure using hexagon head screws (14) and lock washers (15).
2. Adhere pointer (4.2) onto mounting console in the center of the centering hole.
3. Push coupling wheel (2) onto positioner axis as far as possible, pull back by about 1 mm, and tighten hexagon socket screw (18) using the supplied Allen key.
4. Place the driver (3) onto the end of the actuator shaft and secure using Fillister head screw (16) and washer (17).
5. Carefully place positioner with mounting console onto the actuator such that the pin of the coupling wheel engages in the driver.
6. Align the positioner/mounting console assembly in the center of the actuator and screw tight. (Screws not included in delivery; they are part of the actuator mounting console!)
7. Following startup as described in Section 7: Drive actuator to end position and adhere scale (4.1) onto the coupling wheel (2) according to the direction of rotation or the turning range. *The scale is self-adhesive!*

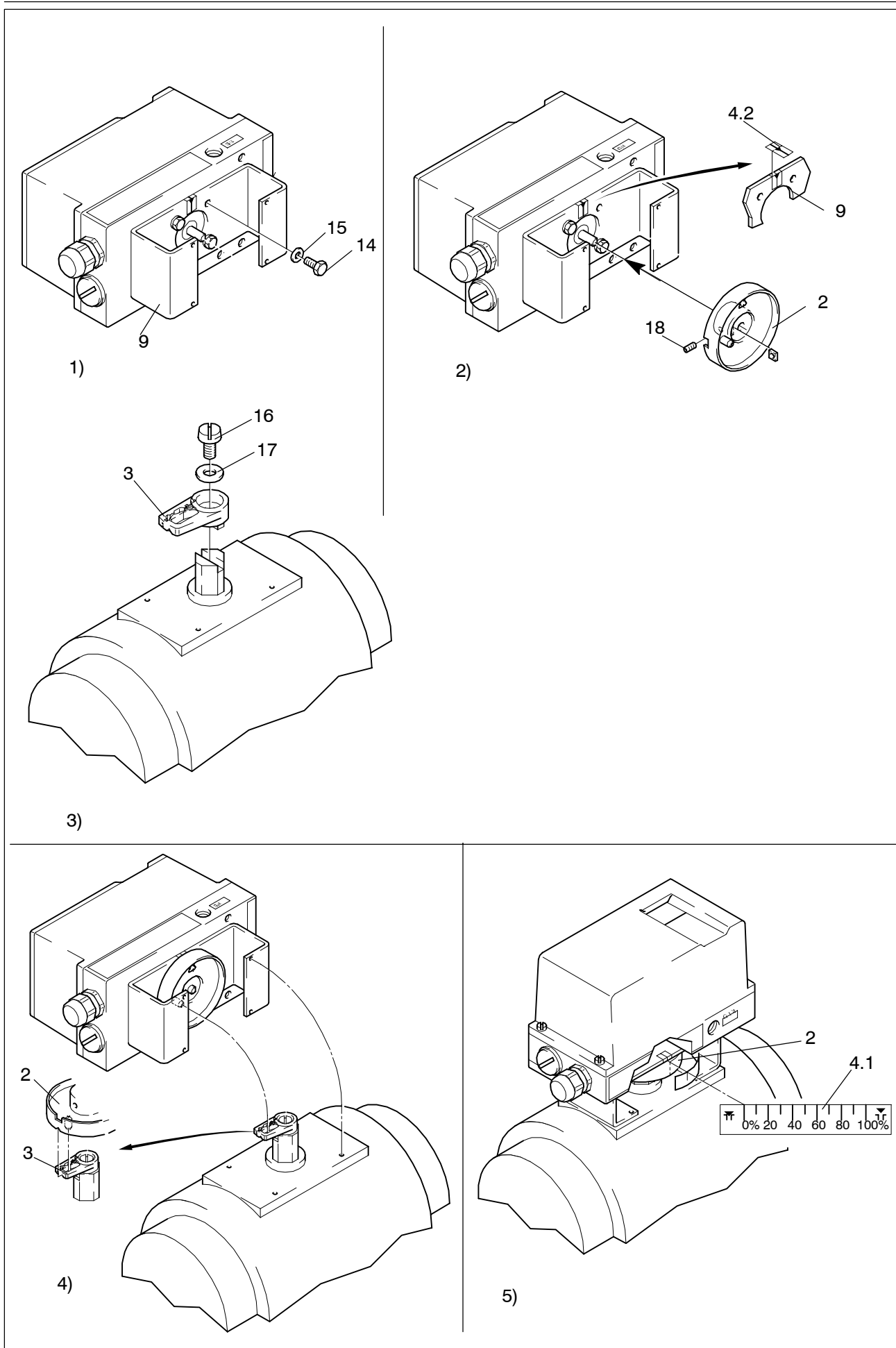


Fig. 4 Assembly sequence (rotary actuator)

4 Installation of Options

(see Figure 9, page 97)

- ☐ Unscrew housing cover.
- ☐ Unscrew module cover (1).
- ☐ **J_y module:** Insert the J_y module (3) into the lower PCB slot guide of the container, make the electrical connection with the accompanying ribbon cable (6).
- ☐ **Alarm module:** Insert the alarm module (4) into the upper PCB slot guide of the container, make the electrical connection with the accompanying ribbon cable (5).
- ☐ **SIA module** (slot-type initiator alarm module)
 1. Remove all electrical connections of the basic electronics (2).
 2. Loosen the two fixing screws (2.1) of the basic electronics.
 3. Unclip the basic electronics by carefully bending out from the four attachment points.
 4. Guide the SIA module (7) from above until the upper PCB slot guide of the container is reached.
 5. Push the SIA module approx. 3 mm to the right into the PCB slot guide of the container.
 6. Screw in the special screw (7.1) through the SIA module into the shaft of the positioner (**Torque: 2 Nm**)



CAUTION

The pins pushed into the control-gate valve bearing must be aligned shortly before contact with the special screw. When screwing-in further, the control-gate valve bearing and the special screw must be turned simultaneously so that the pins insert into the special screw. The SIA module may be damaged if you will not observe this.

7. Place the insulation cover (10) over the SIA module on one side under the seating area of the basic electronics on the container wall. The openings on the insulation cover must fit onto the corresponding studs on the container wall. By carefully bending the container walls, fit the insulation cover over the SIA module.
8. Clip the basic electronics into the four attachment points and screw down the basic electronics with the two fixing screws (2.1).
9. Make all the electrical connections between the basic electronics and options with the accompanying ribbon cables and between the basic electronics and the potentiometer with the potentiometer cable.
10. Attach the supplied module cover instead of the standard cover with the two screws.
11. Select the plates from the accompanying set of plates to correspond with those that were already present on the standard version of the module cover. Stick the selected plates onto the mounted module cover in accordance with the standard version.
12. Make all the electrical connections.

Setting the two limits:

13. Move the actuator to the first desired mechanical position.
14. Adjust the upper adjustment screw (for output terminals 41, 42) by hand until the output level changes.
15. Move the actuator to the second desired mechanical position.
16. Adjust the lower adjustment screw (for output terminals 51, 52) by hand until the output level changes.



NOTE

By rotating the adjustment screw past the level-changed value to the next level-changed value, you can set a High-Low or a Low-High switch.

5 Electric Connection

(see Figure 10 to 21, page 98 to 103)

Electric connection:	Screw terminals 2.5 mm ²
Cable inlet:	M20 x 1.5
Signal range	
Setpoint w:	4 to 20 mA With 2-wire connection
	0/4 to 20 mA With 3-wire or 4-wire connection
	Power supply U _H : 18 to 30 V

The plastic housing is metallize coated inside against high-frequency radiation. This shield is connected with the female thread jacks on the back side (see figure 5).

Please note that one of them must at least be connected to ground.

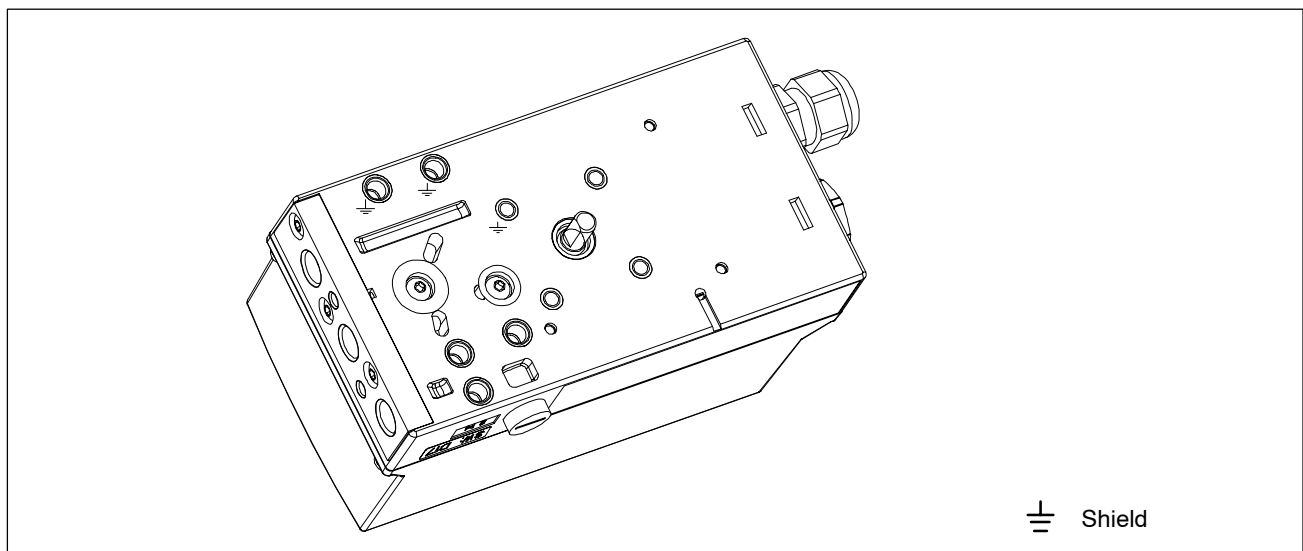


Fig. 5 Ground plate

6 Pneumatic Connection



CAUTION

If the electric supply is connected, the pneumatic supply must only be connected following assembly if the positioner is switched to the input level "P manual mode" (for the as supplied conditions, see leaflet "Operation – a concise overview").

NOTICE

Ensure that the air quality is suitable! Grease-free industrial air, particulates < 30 µm, pressure dew point 20 K below lowest ambient temperature.

The pneumatic connections are located on the right-hand side of the positioner (Figure 6).

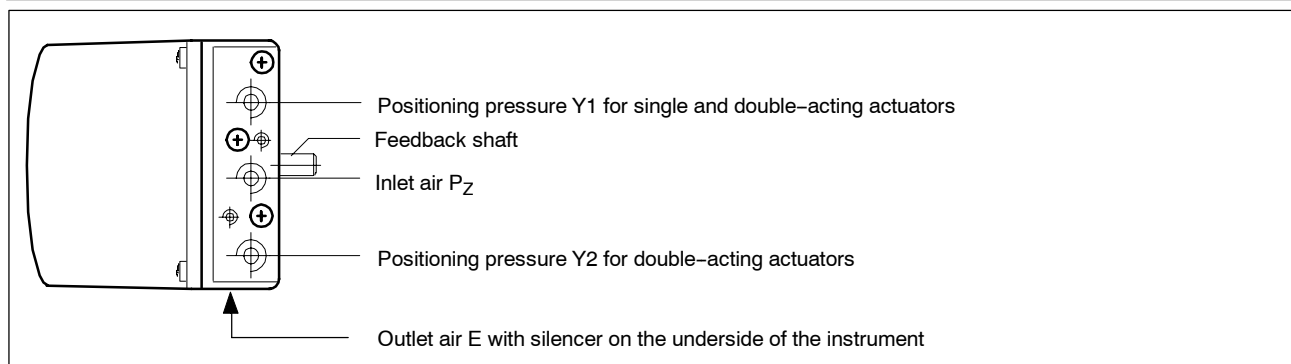


Fig. 6 Pneumatic connection

Two pneumatic connections for the integrated installation of single-acting linear actuators are located on the rear of the positioner:

- ☐ Positioning pressure Y1
- ☐ Air outlet E

These connections are locked with screws when supplied.

Outlet air E can be used to ensure a flow of dry instrument air through the pick-off area and the spring chamber to prevent corrosion.

Procedure:

- ☐ Connect manometer for inlet air pressure and positioning pressure in necessary.
- ☐ Connection via female thread G 1/4 DIN 45141:
 - PZ Inlet air 1.4 to 7 bar
 - Y1 Positioning pressure 1 for single-action and double-action actuators
 - Y2 Positioning pressure 2 for double-action actuators
 - E Exhaust output (remove silencer if necessary)
- ☐ Safety setting on failure of electric supply:
 - single-action: Y1 Vented
 - double-action: Y1 Max. positioning pressure (inlet air pressure)
 - Y2 Vented
- ☐ Connect positioning pressure Y1 or Y2 (only with double-action actuators) according to desired safety setting.
- ☐ Connect inlet air to PZ.



NOTE

Spring return actuators need sufficient high supply pressure so that the complete stroke can be travelled up to the end position of the actuator.

6.1 Purging air switchover

The purging air changeover switch above the pneumatic terminal block (Figure 7) on the valve manifold can be accessed when the housing is open. When the switch is in position IN the interior of the housing is purged with very small quantities of clean and dry instrument air. In position OUT the purging air is led directly out of the instrument.

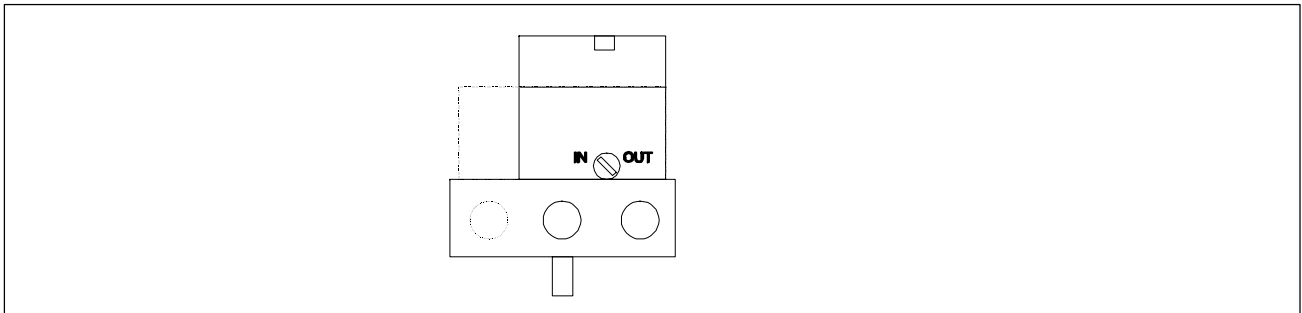


Fig. 7 Purging air changeover switch above the pneumatic terminal block, view of the device on the pneumatic connection side with the cover open

6.2 Restrictors

To increase the positioning times for fast actuators when necessary, the air flow can be reduced with the restrictors Y1 and Y2 (only for double-action valves) (Figure 8). Turning the restrictors in the clockwise direction reduces the air flow until it is shut off. To set the restrictors we recommend closing them first and then opening them again slowly (see Initialization RUN3). In case of double-action valves please note that both restrictors are set alike.

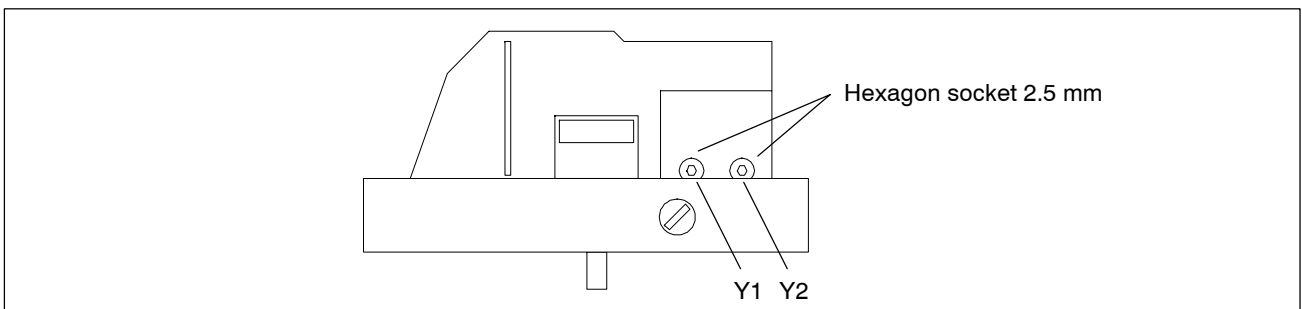


Fig. 8 Restrictors

7 Commissioning (see Leaflet "Operation – a concise overview")

Because of the numerous applications it can have, the positioner must be adapted to the actuator after assembly (initialized). This initialization can be undertaken in three different ways:

☐ Automatic initialization

The initialization is automatic. The positioner determines sequentially the direction of action, the travel or the rotational angle, the travel times of the actuator and adapts the control parameters to the dynamic behavior of the actuator.

☐ Manual initialization

The travel or the rotational angle of the actuator can be set manually; the remaining parameters are automatically determined as for automatic initialization. This function is required for soft end stops.

☐ Copying initialization data (replacing the positioner)

For devices with HART function, the initialization data of a positioner can be read out and transmitted to another positioner. Therefore it is possible to exchange a defective device without interrupting the running process by an initialization.

Before initialization, you only have to set a few parameters for the positioner. The remaining parameters are set with default values that you do not normally have to alter. If you observe the following points, you will not have any problem with commissioning.



NOTE

You can return to the previous parameter by pressing the  and  keys simultaneously.

7.1 Preparation for linear actuators

1. Mount the positioner with the appropriate mounting kit (see Chapter 3.2, page 48).

NOTICE

The position of the leverage ratio switch in the positioner is especially important and on page 95 in the Leaflet "Operation – a concise overview" point 7 of figure "View of device":

Stroke	Lever	Position of the leverage ratio switch
5 to 20 mm	short	33° (i.e. below)
25 to 35 mm	short	90° (i.e. above)
40 to 130 mm	long	90° (i.e. above)

2. Push the driver pin (4, Figure 3, (page 50) 2) on the lever (6, Figure 3, 2) to the scale position corresponding to the nominal stroke or the next highest scale position and screw the driver pin tight with the nut (18, Figure 3, 2).
3. Connect the actuator and positioner with the pneumatic cables and supply pneumatic power to the positioner (see Chapter 6, page 54).
4. Connect a suitable current or voltage source (see Figure 10, page 98 to Figure 15, page 100).
5. The positioner is now in "**P manual**" mode. On the upper line of the display, the current potentiometer voltage (P) is displayed as a percentage, e.g. "**P37.5**", and on the lower line "**NOINI**" is blinking:
Display:



6. Check that the mechanism is able to move freely over the entire setting range by moving the actuator into each final position with the  and  keys.



NOTE

You can move the actuator quickly by pressing the other direction key while you hold the first direction key down.

7. Now move the actuator into the horizontal position of the lever. The display should show a value between **P48.0** and **P52.0**. If that is not the case, adjust the friction clutch (8, Fig. 3) until "**P50.0**" is shown when the lever is horizontal. The more precisely you achieve that value, the more accurately the positioner can determine the displacement.

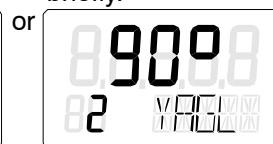
7.1.1 Automatic initialization of linear actuators

If you can move the actuator correctly, leave it in a central position, and start automatic initialization:

1. Press the mode key  for more than 5 s. This takes you into Configuration mode.
Display:



2. Switch to the second parameter by pressing the mode key  briefly.
Display:



NOTE

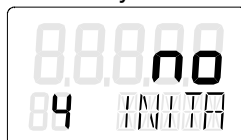
This value must match the setting of the leverage ratio switch (7, Leaflet "Operation – a concise overview") (33° or 90°)

3. Switch to the following display with the mode key :
Display:



You only have to set this parameter if you want to have the calculated total stroke displayed in mm at the end of the initialization phase. To do that, select the same value in the display as the value to which you set the driver pin on the scale of the lever.

4. Switch to the following display with the mode key :
Display:



5. Start initialization by pressing the  key for more than 5 s.
Display:



During the initialization process "RUN1" to "RUN5" appear one after the other in the lower display.



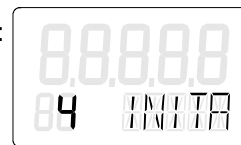
NOTE

The initialization process can take up to 15 min depending on the actuator.

Initialization is complete when the following display appears:



After you have pressed the mode key  briefly, the following display appears:



To exit **Configuration** mode press the mode key  for more than 5 s. After about 5 s, the software version is displayed. After you have released the mode key, the unit is in manual mode.

If you want to set further parameters, use the leaflet "Operation – a concise overview" or the Manual.

You can start reinitialization from manual or automatic mode at any time.

7.1.2 Manual initialization of linear actuators

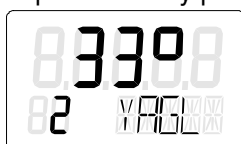
With this function, the positioner can be initialized without driving the actuator hard into the end stop. The start and end positions of the travel are set manually. The remaining steps for initialization (optimization of the control parameters) are automatically determined as for automatic initialization.

Sequence of steps for manual initialization for linear actuators

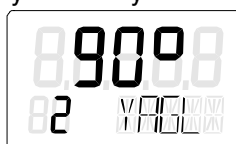
1. Carry out the preparations for linear actuators according to chapter 7.1, page 57. Ensure by driving manually over the entire travel that the displayed potentiometer setting lies within the permissible range of P5.0 and P95.0.
2. Press the mode key  for longer than 5 s. This way you will enter Configuration mode.
Display:



3. Switch to the second parameter by pressing the mode key  briefly.
Display:



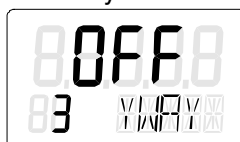
or the display



NOTE

This value must agree with the setting of the transmission ratio selector (33° or 90°).

4. Move to the following display with the mode key :
Display:

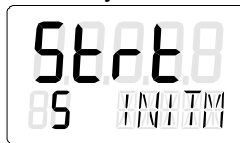


This parameter only has to be set if you wish to have the determined total stroke displayed in mm at the end of the initialization phase. To do this, select the same value in the display that you have set with the driver pin on the lever scale, or the next highest value for intermediate settings.

5. Move to the following display by pressing the mode key  twice:
Display:



6. Start initialization by pressing the increment key for more than 5 s.
Display:



7. After 5 s, the display changes to:
Display:



(The display of the potentiometer setting is shown here and in the following as an example only).

Drive the actuator with the increment (+) and decrement (–) keys to the position that you wish to define as the first of the two end positions. Then press the mode key . In this way the current position is taken over as end position 1 and will switch to the next step.



NOTE

If the message RANGE appears in the lower line, the selected end position is outside the permissible measuring range. There are several options to correct this error:

- Adjust the friction clutch until OK appears and then press the mode key once more, or
- Drive to another end position with the increment and decrement keys, or
- Interrupt the initialization by pressing the mode key. Then you have to switch to P–Manual mode and correct the travel and the position measurement according to step 1.

8. When step 7 has been completed successfully, the following display appears:
Display:



Now drive the actuator with the increment (+) and decrement (–) keys to the position that you wish to define as the second end position. Then press the mode key . The current position will now be taken over as the end position 2.



NOTE

If the message RANGE appears in the lower line, the selected end position is outside the permitted measuring range or the measuring span is too small. There several options to correct this error:

- Drive to another end position with the increment and decrement keys, or
- Interrupt the initialization by pressing the mode key. Then you have to switch to P–Manual mode and correct the travel and the position measurement according to step 1.



NOTE

If the message Set Middle appears, the lever arm must be moved to the horizontal position with the increment and decrement keys and then the mode key pressed. This sets the reference point of the sine correction for linear actuators.

9. The rest of the initialization occurs automatically. RUN1 through to RUN5 appear in the lower line of the display sequentially. When the initialization has been completed successfully, the following display appears:
Display:



In the first line, the determined stroke in mm will appear in additional if the set lever length has been entered with the parameter 3.YWAY.

After briefly pressing the mode key , 5.INITM appears once more in the lower line. This means that you are now in Configuration mode once more.

To leave Configuration mode, press the mode key  for more than 5 s. After approx. 5 seconds, the software version will be displayed. After releasing the mode key, the device will be in Manual mode.

7.2 Preparation for rotary actuators



NOTE

Especially important: Switch the leverage ratio switch (7, leaflet "Operation – a concise overview") in the positioner into position 90° (usual adjustment angle for rotary actuators).

1. Mount the positioner with the appropriate mounting kit (see Chapter 3.3, page 51).
2. Connect the actuator and positioner with the pneumatic cables and supply pneumatic power to the positioner (see Chapter 6, page 54).
3. Connect a suitable current or voltage source (see Figure 10, page 98 to Figure 15, page 100).
4. The positioner is now in "**P manual**" mode. On the upper line of the display, the current potentiometer voltage (P) is displayed as a percentage, e.g. "**P37.5**", and on the lower line "**NOINI**" is blinking:



5. Check that the mechanism is able to move freely over the entire setting range by moving the actuator into each final position with the  and  keys.



NOTE

You can move the actuator quickly by pressing the other direction key while you hold the first direction key down.

7.2.1 Automatic initialization of rotary actuators

Once you can move the actuator through its setting range correctly, leave it in a central position and start automatic initialization:

1. Press the mode key  for more than 5 s. This takes you into Configuration mode.
Display



2. Set the parameter to "turn" with the  key:
Display:



3. Switch to the second parameter by pressing the mode key  briefly.
The second parameter is set to 90° automatically.
Display:



4. Switch to the following display with the mode key :
Display:



5. Start initialization by pressing the  key for more than 5 s.
Display:



During the initialization process "RUN1" to "RUN5" appear one after the other in the lower display.



NOTE

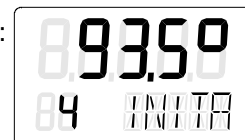
The initialization process can take up to 15 min depending on the actuator.

Initialization is complete when the following display appears:



The upper value shows the total angle of rotation of the actuator (example 93,5°).

After you have pressed the mode key  briefly, the following display appears:



To exit **Configuration** mode press the mode key  for more than 5 s. After about 5 s, the software version is displayed. After you have released the mode key, the unit is in manual mode.

If you want to set further parameters, use the leaflet "Operation – a concise overview" or the Manual.

You can start reinitialization from manual or automatic mode at any time.

7.2.2 Manual initialization of rotary actuators

With this function, the positioner can be initialized without driving the actuator hard into the end stops. The start and end positions of the travel are set manually. The remaining steps for initialization (optimization of the control parameters) are automatically determined as for automatic initialization.

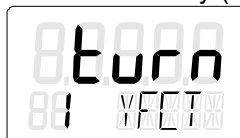
Sequence of steps for manual initialization for rotary actuators

1. Carry out the preparations for rotary actuators according to chapter 7.2, page 61. Ensure by driving manually over the entire travel that the displayed potentiometer setting lies within the permissible range of P5.0 and P95.0.

2. Press the mode key  for longer than 5 s. This way you will enter Configuration mode.
Display:



3. Set the parameter YFCT to turn with the decrement key (-).
Display:



4. Switch to the second parameter by pressing the mode key  briefly.
Display:



NOTE

Ensure that the transmission ratio selector is at 90°.

5. Move to the following display by pressing the mode key  twice:
Display:



The following steps are identical to the steps 6) to 9) for the initialization of linear actuators.

After successful initialization, the determined rotation range appears in degrees on the upper display.

After pressing the mode key  briefly, 5.INITM appears in the lower display line. You are now once more in Configuration mode.

To leave Configuration mode, press the mode key  for more than 5 s. After approx. 5 seconds the software version will be displayed. After releasing the mode key, the device will be in Manual mode.

7.3 Copying initialization data (replacing the positioner)

With this function, you have the possibility to commission positioners without having to carry out the initialization procedure. This enables, for example, a positioner to be replaced on running equipment when an automatic or manual initialization cannot be carried out without interrupting the process.



NOTE

The initialization (automatic or manual) should be performed as soon as possible afterwards because only then is the positioner optimally adjusted to the mechanical and dynamic characteristics of the actuator.

The transfer of data from the positioner to be replaced to the replacement device takes place via the HART® communication interface.

To replace a positioner, the following steps must be carried out:

1. Read the device parameters and the initialization data (determined during initialization) from the positioner to be replaced with PDM or HART® Communicator and store. This step is not necessary if the device has been parameterized with PDM and the data are already saved.
2. Fix the actuator in its current position (mechanically or pneumatically).
3. Read the current position value from the display of the positioner to be replaced and note. If the electronics are defective, determine the current position by measurement of the actuator or valve.
4. Dismount the positioner. Mount the lever arm of the positioner onto the replacement device. Mount the replacement device onto the fittings. Place the transmission ratio selector at the same position as on the defective device. Read in the device data and initialization data from PDM or Handheld.
5. If the displayed current value does not agree with the noted value from the defective positioner, set the correct value with the friction clutch.
6. The positioner is now ready for operation.

The precision and the dynamic behavior could be limited in comparison to that from a correct initialization. In particular the position of the hard stops and the corresponding service data could show deviations. Therefore an initialization must be performed at the next possible opportunity.

7.4 Fault correction

Diagnostics indicator

	see	Table			
In which operating mode did the fault occur?					
• Initialization	1				
• Manual mode and automatic mode	2	3	4	5	
Under which circumstances and conditions did the fault occur?					
• Wet environment (e.g. heavy rain or constant condensation)	2				
• Vibrating fittings	2	5			
• Under impact or shock (e.g. steam jets or breakaway flaps)	5				
• Damp (wet) compressed air	2				
• Dirty (contaminated with solid particles) compressed air	2	3			
When does the fault occur?					
• Constantly (reproducibly)	1	2	3	4	
• Sporadically (not reproducible)	5				
• Usually after a certain operating period	2	3	5		

Fault description (symptoms)	Possible cause(s)	Corrective actions
SIPART PS2 comes to a halt in RUN 1	- Initialization started from the final stop and - Reaction time of max. 1 min. not waited - Network pressure not connected or too low	- Up to 1 min. waiting time required - Do not start initialization from an end stop - Confirm network pressure
SIPART PS2 comes to a halt in RUN 2	- Transmission ratio selector and parameter 2 (YAGL) and true stroke did not correlate - Stroke on the lever incorrectly set - Piezo valve(s) do not switch (see Table 2)	- Check settings: - See leaflet: Figure Device view (7) and parameters 2 and 3 - Check stroke setting on the lever - see Table 2

Fault description (symptoms)	Possible cause(s)	Corrective actions
SIPART PS2 comes to a halt in RUN 3	Actuator positioning time too long	- Open restrictor fully and/or set pressure PZ(1) to the highest permissible value - Use booster if necessary
SIPART PS2 comes to a halt in RUN 5, does not reach FINISH (waiting time > 5 min)	Play in the positioner, actuator, fittings system	- Linear actuator: Check seating of the stud screw of the coupling wheel - Rotary actuator: Check seating of the lever on the positioner shaft - Correct any other play between the actuator and the fittings

Table 1

Fault description (symptoms)	Possible cause(s)	Corrective actions
- CPU test blinks in the display of the SIPART PS2 (ca. every 2 secs) - Piezo valve(s) do not switch	Water in the valve manifold (from wet compressed air)	- At the early stages the fault can be corrected by subsequent operation with dry air (when necessary, in a temperature cupboard at 50 to 70 °C) - Otherwise: Repair at CSC (see page 66)
Actuator cannot be moved in manual or automatic mode, or only in one direction	Dampness in the valve manifold	
Piezo valve(s) do not switch (no soft clicking can be heard when the + or – keys are pressed in manual mode)	Screw between cover hood and the valve manifold is not tight or the hood is jammed	Tighten screw, or release cause of jamming when necessary
	Dirt (swarf, particles) in the valve manifold	Repair at CSC¹⁾ or new device with integrated fine filter which can be replaced and cleaned
	Deposits on the contact(s) between the electronics board and the valve manifold can occur from abrasion through continuous stresses from strong vibrations	Clean all contact surfaces with alcohol: when necessary bend the valve manifold contact springs back into place

Table 2

Fault description (symptoms)	Possible cause(s)	Corrective actions
Actuator does not move	Compressed air < 1.4 bar	Set inlet air pressure to > 1.4 bar
Piezo valve(s) do not switch (although a soft clicking can be heard when the + or – keys are pressed in manual mode)	Restrictor(s) closed down (screw(s) at the right end stop)	Open restrictor screw(s) (see leaflet, Figure "View of device (6)") by turning to the left
	Dirt in the valve manifold	Repair at CSC¹⁾ or new device with integrated fine filter which can be replaced and cleaned
One piezo valve constantly switches in stationary automatic mode (constant setpoint) and in manual mode	Pneumatic leak in the positioner, actuator system, start leak test in RUN 3 (Initialization) !!!	- Fix leak in the actuator and/or supply line - If the actuator and supply line are intact: Repair of SIPART PS 2 at CSC¹⁾ or new device
	Dirt in the valve manifold (see above)	See above

Table 3

Fault description (symptoms)	Possible cause(s)	Corrective actions
The two piezo valve constantly switch alternately in stationary automatic mode (constant setpoint), actuator oscillates around a middle point	Static friction on the packing glands of the fittings or actuator too high	Reduce static friction or increase dead zone of SIPART PS2 (parameter dEbA) until the oscillating movements stop.
	Play in the positioner, actuator, fittings system	- Linear actuator: Check seating of the stub screw of the coupling wheel - Rotary actuator: Check seating of the lever on the positioner shaft - Correct any other play between the actuator and fittings
	Actuator too fast	- Increase positioning times by means of restrictor screws - If fast positioning times are required, increase dead zone (parameter dEbA) until the oscillating movements stop.
SIPART PS2 does not drive the valve up to the end stop (at 20 mA)	- Supply pressure too low - Load of the supply controller or system output too low; required load potential.	- Increase supply pressure - Intermediate burden converter - Select 3/4 wire operation

Table 4

Fault description (symptoms)	Possible cause(s)	Corrective actions
Zero point shifts sporadically (> 3 %)	Such high accelerations have occurred through impact or shock that the friction clutch has shifted (e.g. through steam jets in the steam pipelines)	- Shut off the cause of the shocks - Reinitialize the positioner - Upgrade at CSC¹⁾: mount reinforced friction clutch (order number C73451-A430-D14)
Device function breaks down totally: no display	Insufficient electrical supply	Check electrical supply
	With very high continuous stresses by vibrations, the following can occur: - Screws of the electrical terminals can loosen - The electrical terminals and/or electronic modules can be shaken loose	- Tighten screws and secure with sealing varnish - Repair at CSC¹⁾ - Prevention: Mount the SIPART PS2 on rubber metal

Table 5

1) CSC Address (Customer Support Center)

Siemens Production
Automatisation S. A. CSC
1, chemin de la Sandlach
B. P. 189

F-67506 Haguenau CEDEX

– France –

Tel. 0033-38890-6677

Fax 0033-38890-6688

e-mail: Hotline.ADPA1-2@khe.siemens.de

8 Certificates

The SIPART PS2 positioner with the accompanying options will be approved as standard in zone 1 as EEx ia/ib (see EC Type Examination Certificate) and for zone 2 as Ex n (see Conformity Statement).



WARNING

Since the maximum values of normal operation may be violated in the event of a fault when using the positioner and its options in zone 2, the EEx n device and its options must never be used again subsequently in zone 1.

8.1 EC Conformity Declaration

SIEMENS

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

No. 1240.010- S01

Hersteller: Siemens AG
 Anschrift: Östliche Rheinbrückenstr. 50; 76187 Karlsruhe
 Address: Bundesrepublik Deutschland
 Produkt: SIPART PS2
 bezeichnung: 6DR5axb-xxxx-xxxx a = 0, 1, 2, 3, 5; b = 0, 1; c = N, E, G
 Product: 6DR4004-6J Iy - Modul 6DR4004-6G SIA - Modul
 description: 6DR4004-6A Alarm - Modul C73451-A430-L8 EMV - Modul

Das beschriebene Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausfertigung mit den Vorschriften folgender Europäischen Richtlinien überein:
 The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

89/336/EWG Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG und 93/97/EWG).
 Council Directive of 3 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (amended by 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC and 93/97/EEC)

94/9/EG Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
 Directive of the European Parliament and the Council of 23 March 1994 on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

CE-Kennzeichnung / CE marking: 0802

Karlsruhe, den / the 025.06.2002

Siemens AG

Entwickler Schrader i.v. Prosd.
 Name, Funktion Unterschrift
 Name, function signature

Fertigung van Dycke i.v. Prosd.
 Name, Funktion Unterschrift
 Name, function signature

Anhang A ist integraler Bestandteil dieser Erklärung.
 Annex A is integral part of this declaration.
 Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien. Ist jedoch keine Zusage von Eigenschaften.
 This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

1/2

SIEMENS

Anhang A zur EG-Konformitätserklärung
Annex A to the EC Declaration of Conformity

No. 1240.010- S01

Produktbezeichnung: SIPART PS2
 6DR5axb-xxxx-xxxx a = 0, 1, 2, 3, 5; b = 0, 1; c = N, E, G
 Product description: 6DR4004-6J Iy - Modul 6DR4004-6G SIA - Modul
 6DR4004-6A Alarm - Modul C73451-A430-L8 EMV - Modul

Die Konformität mit den auf Blatt 1 angeführten Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen (variantenabhängig):
 Conformity to the Directives indicated on page 1 is assured through the application of the following standards (depending on versions):

Richtlinie directive	Norm Standard Referenznummer reference number	Ausgabedatum Edition	a =	b =	c =
89/336/EWG	EN 61326/A1 Anh. A	1998	0, 1, 2, 3, 5	0, 1	N, E, G
94/9/EG	EN 50 014	1997	0, 2, 5	0, 1	E
94/9/EG	EN 50 020	1994	0, 2, 5	0, 1	E
94/9/EG	EN 50021	1999	0, 2, 5	0, 1	G

Zertifikate:
 Certificates:

Zertifikat Certificate	Prüfbericht Nr.: Report no.	a =	b =	c =
TÜV 00 ATEX 1654	00 Px 26800 01 Px 14510	0, 2, 5	0, 1	E
TÜV 01 ATEX 1786 X	02 YEX 142409a 02 YEX 134074	0, 2, 5	0, 1	G

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusage von Eigenschaften.
 This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

2/2

8.2 EC Type Examination Certificate TÜV 00 ATEX 1654



Translation

(1) **EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**(2) Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type Examination Certificate Number

**TÜV 00 ATEX 1654**(4) Equipment: Electropneumatic Positioner SIPART PS2 type 6DR5***-*****-***
with options(5) Manufacturer: Siemens AG, Automatisierungs- und Antriebstechnik (A&D)
Östliche Rheinbrückenstraße 50

(6) Address: D-76187 Karlsruhe

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Certification Body, notified body number N° 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report N° 00Px26800.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50 014: 1997**EN 50 020: 1994**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system according to Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and placing on the market of this equipment or protective system.

(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

**II 2 G EEx ia IIC T6 resp. EEx ib IIC T6**TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover**Hanover, 2000-12-20**

Head of the
Certification Body



SCHEDULE

(13)

(14) EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° TÜV 00 ATEX 1654

(15) Description of equipment

The Electropneumatic Positioner SIPART PS2 Typ 6DR5****_*****_**** is used for the control of valve resp. of flap positions of pneumatic actuators.

The Electropneumatic Positioner SIPART PS2 is an intrinsically safe apparatus that may be operated with the options listed below and that meets the requirements of category 2.

- Options:
- Alarm module 6DR4004-6A
 - SIA module 6DR4004-6G
 - ly module 6DR4004-6J
 - Card module for an external sensor (potentiometer) C73451-A430-L8

The use of the positioner fitted with the option ly module is only permissible for the temperature classes T4 – T1.

The permissible ambient temperature range in dependence of the temperature class has to be taken from the following table:

temperature class	permissible ambient temperature range
T6	-30°C to 50°C
T5	-30°C to 65°C
T4 - T1	-30°C to 80°C

Electrical Data

Basic device:

2-wire circuit without Hart

for 6DR50**_*****_****
Motherboard –L250
Power supply / control current 4-20 mA in type of protection “Intrinsic Safety” EEx ia IIC EEx ib IIC series connection (terminals 6+ and 7/8) only for the connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum values:
 $U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 $P_i = 1$ W
effective internal capacitance: $C_i = 15$ nF
effective internal inductance: $L_i = 0,12$ mH



Schedule EC-Type Examination Certificate N° TÜV 00 ATEX 1654

2-wire circuit with Hart

for 6DR52**_*****_****
Motherboard –L200
Power supply / control current 4-20 mA in type of protection “Intrinsic Safety” EEx ia IIC EEx ib IIC series connection (terminals 3+ and 7/8, Jumper between terminals 4/5 – 6) only for the connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum values:
 $U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 $P_i = 1$ W
effective internal capacitance: $C_i = 30$ nF
effective internal inductance: $L_i = 0,24$ mH

3/4-wire circuit with Hart

for 6DR52**_*****_****
Plug-in module –L200
Power supply 18-30 V in type of protection “Intrinsic Safety” EEx ia IIC EEx ib IIC (terminals 2+ and 4/5) and only for the connection to certified intrinsically safe circuits
Control current 4-20 mA (terminals 6+ and 7/8)

Maximum values:
 $U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 $P_i = 1$ W
effective internal capacitance: $C_i = 15$ nF
effective internal inductance: $L_i = 0,12$ mH

Binary input jumpered or connected to a switch contact
Plug-in module –L200 and –L250 (terminal 9 and 10)



Schedule EC-Type Examination Certificate N° TÜV 00 ATEX 1654

Options

Alarm module type 6DR4004-6A:

Binary outputs.....in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
(terminals 31 and 32, terminals 41 and 42, terminals 51 and 52) only for the connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum values:
 $U_i = 15,5 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$

safely galvanically separated from each other.

effective internal capacitance: $C_i = 5,2 \text{ nF}$
The effective internal inductance is negligibly small.

Binary input.....in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
(terminals 11 and 12, terminals 21 and 22 (jumper)) only for the connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum value:
 $U_i = 25,2 \text{ V}$

The effective internal inductance and capacitance is negligibly small.

SIA module type 6DR4004-6G:

Binary output (fault signalling) in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
(terminals 31 and 32) only for the connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum values:
 $U_i = 15,5 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$

effective internal capacitance: $C_i = 5,2 \text{ nF}$
The effective internal inductance is negligibly small.

page 4/6



Schedule EC-Type Examination Certificate N° TÜV 00 ATEX 1654

Binary output (slot initiator) in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
(terminals 41 and 42, terminals 51 and 52) only for the connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum values per circuit:
 $U_i = 15,5 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$

effective internal capacitance: $C_i = 30 \text{ nF}$
effective internal inductance: $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$

ly module type 6DR4004-6J:

For the use at temperature classes T4 – T1 only

Power output.....in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
(terminals 61 and 62) only for the connection to certified intrinsically safe circuits

safely galvanically separated from the alarm option and the basic device

Maximum values:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ W}$

effective internal capacitance: $C_i = 11 \text{ nF}$
The effective internal inductance is negligibly small.

Card module for an external Sensor (potentiometer) type C73451-A430-L8:

External potentiometer.....only for the connection to certified intrinsically safe circuits

galvanically connected to the basic device

Maximum values:
 $U_o = 5 \text{ V}$
 $I_o = 6 \text{ mA}$
 $P_o = 30 \text{ mW}$

effective outer capacitance: $C_o = 1 \text{ } \mu\text{F}$
effective outer inductance: $L_o = 1 \text{ mH}$

Note for the erection: The plastic housing of the basic device type 6DR5**0-***** has to be protected against the occurrence of hazardous electrostatic charging.

page 5/6



Translation
1. SUPPLEMENT to

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 00 ATEX 1654

of the company: Siemens AG, Automatisierungs- und Antriebstechnik (A&D)
Östliche Rheinbrückenstraße 50
D-76187 Karlsruhe

In the future, the Electropneumatic positioner SIPART PS2 type 6DR5***_****_**** inclusive the modules listed below may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

- Options:
- | | |
|--|----------------|
| Alarm module | 6DR4004-6A |
| S/A module | 6DR4004-6G |
| I/y module | 6DR4004-6J |
| Card module for an external sensor (potentiometer) | C73451-A430-L8 |

The amendments concern the internal design of several modules and of the basic device and some electrical data are changed, as well.

All other data apply unchanged for this 1. Supplement. These data are repeated in the following.

The use of the positioner fitted with the option I/y module is only permissible for the temperature classes T4 – T1.

The permissible ambient temperature range in dependence of the temperature class has to be taken from the following table:

temperature class	permissible ambient temperature range
T6	-30°C to 50°C
T5	-30°C to 65°C
T4 - T1	-30°C to 80°C

Electrical Data

Basic device:

2-wire circuit without Hart

for 6DR50**_****_****

Motherboard –L250

Power supply /

control current 4-20 mA

series connection

(terminals 6+ and 7/8)

in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
EEx ib IIC

only for the connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum values:

U_i = 30 V

I_i = 100 mA

P_i = 1 W

(16) Test documents are listed in the test report No.: 00Px26800.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones



1. Supplement to EC Type-Examination Certificate No. TÜV 00 ATEX 1654



1. Supplement to EC Type-Examination Certificate No. TÜV 00 ATEX 1654

effective internal capacitance: $C_i = 22 \text{ nF}$
 effective internal inductance: $L_i = 0,12 \text{ mH}$

2-wire circuit with Hart

for 6DR52**_*****_****

Motherboard -L200

Power supply /

control current 4-20 mA

series connection

(terminals 3+ and 7/8,

Jumper between terminals 4/5 - 6)

in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
 EEx ib IIC
 only for the connection to certified intrinsically
 safe circuits

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 1 \text{ W}$

effective internal capacitance: $C_i = 7 \text{ nF}$

effective internal inductance: $L_i = 0,24 \text{ mH}$

3/4-wire circuit with Hart

for 6DR52**_*****_****

Plug-in module -L200

Power supply 18-30 V

(terminals 2+ and 4/5)

and

Control current 4-20 mA

(terminals 6+ and 7/8)

in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
 EEx ib IIC
 only for the connection to certified intrinsically
 safe circuits

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 1 \text{ W}$

effective internal capacitance: $C_i = 22 \text{ nF}$

effective internal inductance: $L_i = 0,12 \text{ mH}$

Binary input jumpered or connected to a switch contact

Plug-in module -L200 and -L250

(terminal 9 and 10)

Options

Alarm module type 6DR4004-6A:

Binary outputs in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
 EEx ib IIC

(terminals 31 and 32,

terminals 41 and 42,

terminals 51 and 52)

safely galvanically separated

from each other.

Maximum values:

$U_i = 15,5 \text{ V}$

$I_i = 25 \text{ mA}$

$P_i = 64 \text{ mW}$

effective internal capacitance: $C_i = 5,2 \text{ nF}$

The effective internal inductance is negligibly
 small.

Binary input in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
 EEx ib IIC

(terminals 11 and 12,

terminals 21 and 22 (jumper))

safely galvanically separated

from the binary outputs

and the basic device,

but can also activated via

a jumper (then no galvanic

separation from the

basic device)

Maximum value:

$U_i = 25,2 \text{ V}$

The effective internal inductance and
 capacitance is negligibly small.

SIA module type 6DR4004-6G:

Binary output (fault signalling) in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
 EEx ib IIC

(terminals 31 and 32)

only for the connection to certified intrinsically
 safe circuits

Maximum values:

$U_i = 15,5 \text{ V}$

$I_i = 25 \text{ mA}$

$P_i = 64 \text{ mW}$

effective internal capacitance: $C_i = 5,2 \text{ nF}$

The effective internal inductance is negligibly
 small.



1. Supplement to EC Type-Examination Certificate No. TÜV 00 ATEX 1654

Binary output (slot initiator) in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
(terminals 41 and 42, terminals 51 and 52) only for the connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum values per circuit:

$U_i = 15.5 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$

effective internal capacitance: $C_i = 41 \text{ nF}$
effective internal inductance: $L_i = 100 \text{ µH}$

ly module type 6DR4004-6J:

For the use at temperature classes T4 – T1 only

Power output in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
(terminals 61 and 62) only for the connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum values:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ W}$

effective internal capacitance: $C_i = 11 \text{ nF}$
The effective internal inductance is negligibly small.

Card module for an external Sensor (potentiometer) type C73451-A430-L8:

External potentiometer in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
galvanically connected to the basic device

Maximum values:
 $U_o = 5 \text{ V}$
 $I_o = 100 \text{ mA}$
 $P_o = 33 \text{ mW}$

effective outer capacitance: $C_o = 1 \text{ µF}$
effective outer inductance: $L_o = 1 \text{ mH}$

Note for the erection: The plastic housing of the basic device type 6DR5**0-***** has to be protected against the occurrence of hazardous electrostatic charging.



1. Supplement to EC Type-Examination Certificate No. TÜV 00 ATEX 1654

(16) Test documents are listed in the test report N° 01 PX 14510.

(17) Special conditions for safe use
none

(18) Essential Health and Safety Requirements
no additional ones

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover

Hannover, 2001-07-27

[Signature]

Head of the
Certification Body

of the company: Siemens AG, Automatisierungs- und Antriebstechnik (A&D)
Östliche Rheinbrückenstraße 50
D-76187 Karlsruhe

The electropneumatic positioners of the series SIPART PS2 have been extended by a basic device provided with Profibus connection. The type designation of this basic device is 6DR55** and it may also operated with the options listed below.

Options: Alarm module 6DR4004-6A
SIA module 6DR4004-6G
ly module 6DR4004-6J
Card module for an external sensor (potentiometer) C73451-A430-LB

Additional some little modifications were realised at the enclosure, the Alarm module and the ly module.

All other data apply unchanged for this 2. Supplement.

Electrical Data

Basic device:

Profibus device

for 6DR55**
motherboard -A5E00095037

Bus circuit in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
resp. EEx Ib IIC

only for the connection to certified intrinsically safe circuits
Maximum values:

	FISCO power supply gas group IIC or IIB	Barrier gasgroup IIC or IIB
U _i	17.5 V	24 V
I _i	380 mA	200 mA
P _i	5,32 W	1,2 W

The effective internal capacitance is negligibly small.
effective internal inductance L_i = 8 mH

Binary input..... jumped or connected to a switch contact
(terminal 9 and 10)

galvanially connected
with the bus circuit

2. Supplement to EC Type-Examination Certificate No. TÜV 00 ATEX 1654



Safe input (terminals 81 and 82) in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
resp. EEx Ib IIC
galvanially separated from the bus only for the connection to certified intrinsically safe circuit and the binary input circuits
Maximum values:
U_i = 30 V
I_i = 100 mA
P_i = 1 W
The effective internal capacitance and inductance is negligibly small.

Option

Card module for an external Sensor (potentiometer) type C73451-A430-LB:

External potentiometer in type of protection "Intrinsic Safety" EEx ia IIC
resp. EEx Ib IIC

galvanially connected to the basic device

Maximum values when supplied by the above mentioned basic device (profibus version):

U_o = 5 V
I_o = 75 mA, static
I_o = 160 mA, temporary
P_o = 120 mW

effective outer capacitance: C_o = 1 µF
effective outer inductance: L_o = 1 mH

Test documents are listed in the test report N° 02 YEX 142409a.

TÜV Hannover/Sachverständigen e.V.
TÜV CERT-Zertifizierungsgesellschaft
Am TÜV 1
D-30619 Hannover

Hannover, 2002-04-12

[Signature]
Head of the
Certification Body



Translation

3. SUPPLEMENT to

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 00 ATEX 1654

of the company: Siemens AG, Automatisierungs- und Antriebstechnik (A&D)
Östliche Rheinbrückenstraße 50
D-76187 Karlsruhe

In the future, the electropneumatic positioners of the series SIPART PS2 may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The amendments concern the internal design.

The electrical data and all other data apply unchanged for this supplement.

Test documents are listed in the test report N° 03 YEX 550376.

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 988-1470
Fax: 0511 988-2555

Hannover, 2003-02-25

G. Hasel
Head of the
Certification Body

02 02 02 02

page 1/1

8.3 Conformity Statement TÜV 01 ATEX 1786 X



Translation

STATEMENT OF CONFORMITY

- (1)
- (2) Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**
- (3) Test certificate number

**TÜV 01 ATEX 1786 X**

- (4) **Equipment:** Electropneumatic Positioner SIPART PS2 type 6DR5axb-xGxxx-xxxx (a= 0, 2, 5; b = 0, 1) with options
- (5) **Manufacturer:** Siemens AG, Automatisierungs- und Antriebstechnik (A&D)
- (6) **Address:** Östliche Rheinbrückenstraße 50
D-76187 Karlsruhe
- (7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT Certification Body N° 0032, notified body in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of March 23, 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in confidential report N° 02 YEX 134074.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 50021:1999
- (10) If the sign "X" is placed after the certification number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This statement of conformity certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:

II 3 G EEx nA L [L] IIC T6

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt a.V.
TÜV CERT Certification Body
Am TÜV 1
D-30619 Hannover

Head of the
Certification Body



Hannover, 2002-06-04

TÜV CERT A4 07.01 10.000 L6

This statement of conformity may only be reproduced without any change, schedule included.
Excerpts or changes shall be allowed by the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG

page 1/5



SCHEDULE

(14) STATEMENT OF CONFORMITY N° TÜV 01 ATEX 1786 X

(15) Description of equipment

The Electropneumatic Positioner SIPART PS2 Typ 6DR5axb-xGxxx-xxxx (a= 0, 2, 5; b = 0, 1) is used for the control of valve resp. of flap positions of pneumatic actuators.

The Electropneumatic Positioner SIPART PS2 is a non-sparking apparatus that internally generates its energy limited circuits. The positioner meets the requirements of category 3.

- Options:
- Alarm module 6DR4004-6A
 - SIA module 6DR4004-6G
 - Card module for an external sensor (potentiometer) 6DR4004-6J
 - C73451-A430-L8

The use of the positioner fitted with the option ly module is only permissible for the temperature classes T4 – T1.

The permissible ambient temperature range in dependence of the temperature class has to be taken from the following table:

temperature class	permissible ambient temperature range
T6	-30°C to 50°C
T5	-30°C to 65°C
T4 - T1	-30°C to 80°C

Electrical Data

Basic device:

2-wire circuit without Hart for 6DR50xx-xxxx-xxxx motherboard –L250

Power supply / control current 4-20 mA for the connection to circuits with the following series connection maximum values in normal operation: (terminals 6+ and 7/8)

$$U_n \leq 30 \text{ V}$$

$$I_n \leq 100 \text{ mA}$$



Schedule Statement of Conformity No. TÜV 01 ATEX 1786 X

2-wire circuit with Hart for 6DR52xx-xxxx-xxxx motherboard –L200

Power supply / control current 4-20 mA for the connection to circuits with the following series connection maximum values in normal operation: (terminals 3+ and 7/8, $U_n \leq 30 \text{ V}$)
 Jumper between terminals 4/5 – 6) $I_n \leq 100 \text{ mA}$

3/4-wire circuit with Hart for 6DR52xx-xxxx-xxxx motherboard –L200

Power supply 18-30 V for the connection to circuits with the following (terminals 2+ and 4/5) maximum values in normal operation: and control current 4-20 mA $U_n \leq 30 \text{ V}$ (terminals 6+ and 7/8) $I_n \leq 100 \text{ mA}$

Profibus device for 6DR55xx-xxxx-xxxx motherboard –A5E0095037

Bus circuit for the connection to circuits with the following (terminals 6 and 7) maximum values in normal operation: $U_n \leq 32 \text{ V}$

Safe input for the connection to circuits with the following (terminals 81 and 82) maximum values in normal operation:

$$U_n \leq 30 \text{ V}$$

$$I_n \leq 100 \text{ mA}$$

All Basic devices

Binary input jumpered or connected to a switch contact (terminal 9 and 10)



Schedule Statement of Conformity No. TÜV 01 ATEX 1786 X

Options

Alarm module type 6DR4004-6A:

Binary outputs.....for the connection to circuits with the following maximum values in normal operation:

(3 outputs,
terminals 31 and 32,
terminals 41 and 42,
terminals 51 and 52)

$$U_n \leq 15,5 \text{ V}$$

Binary input.....for the connection to circuits with the following maximum values in normal operation:

(terminals 11 and 12,
terminals 21 and 22 (jumper))

$$U_n \leq 25,2 \text{ V}$$

SIA module type 6DR4004-6G:

Binary output (fault signalling) for the connection to circuits with the following maximum values in normal operation:

(terminals 31 and 32)

$$U_n \leq 15,5 \text{ V}$$

$$P_n \leq 64 \text{ mW}$$

Binary output (slot initiator) for the connection to circuits with the following maximum values in normal operation:

(2 outputs,
terminals 41 and 42,
terminals 51 and 52)

$$U_n \leq 15,5 \text{ V}$$

$$P_n \leq 64 \text{ mW}$$

ly module type 6DR4004-6J:

For the use at temperature classes T4 – T1 only

Power output.....for the connection to circuits with the following maximum values in normal operation:

(terminals 61 and 62)

$$U_n \leq 30 \text{ V}$$

$$I_n \leq 100 \text{ mA}$$

$$P_n \leq 1 \text{ W}$$

Card module for an external Sensor (potentiometer) type C73451-A430-L8:

External potentiometer.....in protection concept "Energy Limitation" nL IIC

galvanically connected to
the basic device

Maximum values:

$$U_o = 5 \text{ V}$$

$$I_o = 75 \text{ mA}$$

$$P_o = 120 \text{ mW}$$

effective outer capacitance: $C_o = 1 \text{ }\mu\text{F}$

effective outer inductance: $L_o = 1 \text{ mH}$

page 45



Schedule Statement of Conformity No. TÜV 01 ATEX 1786 X

(16) Test documents are listed in the test report N° 02 YEX 134074.

(17) Special conditions for safe use

The electropneumatic positioners SIPART PS2 have to be erected in such a way that the plastic window is only exposed to a low level of hazard of mechanical damage.

The connecting and disconnecting of the not energy limited circuits to the terminals and the plugging resp. unplugging of the internal plug- and socket connectors under voltage, as well, is only permitted during installation, for maintenance or for repair purposes.

Note: The temporal coincidence of explosion hazardous atmosphere and installation, maintenance resp. repair purposes is assessed as unlikely in zone 2.

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

page 55

8.4 FM – Approval Report



FM Approvals
1151 Boston-Providence Turnpike
P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062 USA
T: 781 762 4300 F: 781 762 9375 www.fmglobal.com

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT

This certificate is issued for the following equipment:

6DR5abc-defgh-01A). Electropneumatic Positioner SIPART PS2.

IS / 1 / 1 / ABCD / T6 Ta=50°C; T5 Ta=65°C; T4 Ta=80°C - A5E00065622D; Entity; Type 4X

I / 1 / AEx Ib IIC / T6 Ta=50°C; T5 Ta=65°C; T4 Ta=80°C - A5E00065622D; Entity; Type 4X

NI / 1 / 2 / ABCD / T6 Ta=50°C; T5 Ta=65°C; T4 Ta=80°C; Type 4X

NI / 1 / 2 / IIC / T6 Ta=50°C; T5 Ta=65°C; T4 Ta=80°C; Type 4X

Entity/Nonincendive Field Wiring Parameters:

Assembly	Terminals	V _{max} (V)	I _{max} (mA)	P _{max} (W)	CI (nF)	LI (μH)
Basic Board	6 & 7/8	30	100	1.0	22	120
Basic Board	3 & 7/8	30	100	1.0	7	240
Basic Board	2 & 4/5; 6 & 7/8	30	100	1.0	30	120
Alarm Module	31 & 32; 41 & 42; 51 & 52	15.5	25	0.064	5.7	2.6
Alarm Module	11 & 12	25.2	155	3.9	0	0
SIA Module	31 & 32	15.5	20	0.064	5.7	2.6
SIA Module	41 & 42; 51 & 52	15.5	20	0.064	71	100
Ly Module	61 & 62	30	100	1.0	11	4.2
Assembly	Terminals	U _o (V)	I _o (mA)	P _o (mW)	C _o (μF)	L _o (mH)
Card Module	1-4	5	100	33	1.0	1.0

a = Communications option 0 or 2.

b = Function 1 or 2.

c = Housing material 0 or 1.

d = Friction clutch option 0 or 1.

e = Explosion protection option E or G.

f = Electric/Pneumatic thread option G, N, M or P.

g = Limit switch option 0, 1 or 2.



h = Module option 0, 1, 2 or 3.
 l = Language of documentation A or B.
 j = Mounted pressure gauge block option 0, 1, 2, 3 or 4.

6DR55ab-cdefg-0hAl. Electropneumatic Positioner SIPART PS2.

IS / 1 / 1 / ABCD / T6 Ta=50°C; T5 Ta=65°C; T4 Ta=80°C - A5E00065622AA; Entity; FISCO;

I / 1 / AEx Ib IIC / T6 Ta=50°C; T5 Ta=65°C; T4 Ta=80°C - A5E00065622AA; Entity; FISCO;

NI / 1 / 2 / ABCD / T6 Ta=50°C; T5 Ta=65°C; T4 Ta=80°C;

NI / 1 / 2 / IIC / T6 Ta=50°C; T5 Ta=65°C; T4 Ta=80°C; Type 4X

Entity/Nonincendive Field Wiring Parameters:

Assembly	Terminals	Vmax (V)	I _{max} (mA)	Pi (W)	CI (nF)	LI (μH)
Basic Board	6 & 7	24	200	1.2	0	8.0
Basic Board	81 & 82	30	100	1.0	0	0
Alarm Module	31 & 32; 41 & 42; 51 & 52	15.5	25	0.064	5.7	2.6
Alarm Module	11 & 12	25.2	155	3.9	0	0
SIA Module	31 & 32	15.5	20	0.064	5.7	2.6
SIA Module	41 & 42; 51 & 52	15.5	20	0.064	71	100
Ly Module	61 & 62	30	100	1.0	11	4.2
Assembly	Terminals	U _o (V)	I _o (mA)	P _o (mW)	C _o (μF)	L _o (mH)
Card Module	1-4	5	112	120	1.0	1.0

FISCO Parameters:

Assembly	Terminals	Vmax (V)	I _{max} (mA)	Pi (W)	CI (nF)	LI (μH)
Basic Board	6 & 7	17.5	380	5.32	0	8.0

a = Function 1 or 2.
 b = Housing material 0 or 1.
 c = Friction clutch option 0 or 1.
 d = Explosion protection option E or G.
 e = Electric/Pneumatic thread option G, N, M or P.
 f = Limit switch option 0, 1 or 2.
 g = Module option 0, 1, 2 or 3.
 h = Language of documentation A or B.
 i = Mounted pressure gauge block option 0, 1, 2, 3 or 4.

Equipment Ratings:

Intrinsically Safe for use in Class I, Division 1, Groups A, B, C and D and Class I, Zone 1, Group IIC in accordance with Entity/FISCO requirements and the applicable Control Drawing; Nonincendive for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C and D and Class I, Zone 2, Group IIC in accordance with Nonincendive Field Wiring Requirements and the applicable Control Drawing; indoor and outdoor, Type 4X Hazardous (Classified) Locations

Approved for:

Siemens AG - A&D PI TQ 2
 Oestliche Rheinbrueckenstr. 50
 Postfach 21 12 62
 D-76181 Karlsruhe, Germany



This certifies that the equipment described has been found to comply with the following FM Approval Standards and other documents:

Class 3600	1998
Class 3610	1999
Class 3611	1999
Class 3810	1989
NEMA 250	1991

Original Project ID: 3010184

FM Approval Granted: August 29, 2001

Subsequent Revision Reports / Date FM Approval Amended

Report Number	Date	Report Number	Date
3013969	October 18, 2002		
3016206	February 28, 2003		

FM Global Technologies LLC

A handwritten signature in cursive script, reading "David W. Styrula".

David W. Styrula
Technical Team Manager

3/4/03
Date

FM Approvals HLC 8/02

3010184
Page 3 of 3

An Enterprise

The logo for FM Global, consisting of the letters "FM" in a bold, sans-serif font, with "Global" in a smaller font to the right. The entire logo is enclosed within a diamond-shaped border.

8.5 CSA certificate



Certificate of Compliance

Certificate: 1233781

Master Contract: 185289 (LR 104225)

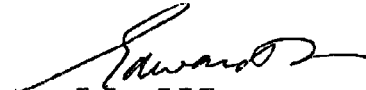
Project: 1416186

Date Issued: March 21, 2003

Issued to: SIEMENS AG
 Dept. A & D PI TG2
 Oestl Rheinbrueckenstr 50
 76187 Karlsruhe
 GERMANY
 Attention: Mr. Eugen Schnitzius

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown



Issued by:  E. Foo, C.E.T.

Authorized by:  Nick Alfano
 Operations Manager

PRODUCTS

CLASS 2258 04 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations

Class I, Zone 1: Ex ib IIC:
 Class I, Division 1, Groups A, B, C, D:

- Electropneumatic Positioner Model SIPART PS2, types 6DR50xx-xExxx and 6DR52xx-xExxx. Intrinsically Safe with Entity Parameters, Temperature Codes and maximum Ambient Temperatures per Installation Dwg ASE00065622D. Enclosure Type 4X.
- Electropneumatic Positioner Model SIPART PS2, type 6DR55xx-xExxx. Intrinsically Safe with Entity/FISCO Parameters, Temperature Codes and maximum Ambient Temperatures per Installation Dwg ASE00065622AA. Enclosure Type 4X.

DOD 507WD 2002/04/30



CSA INTERNATIONAL

Certificate: 1233781 Master Contract: 185289 (LR 104225)
 Project: 1416186 Date: March 21, 2003

CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

Class I, Zone 2, Group IIC:

Class I, Division 2, Groups A, B, C, D:

- Electropneumatic Positioner Model SIPART PS2, types 6DR50xx-xExxx and 6DR52xx-xExxx. Wiring connection via conduits when Certified barriers not used. Temperature Codes and maximum Ambient Temperatures per Installation Dwg A5E00065622D. Enclosure Type 4X.
- Electropneumatic Positioner Model SIPART PS2, type 6DR55xx-xExxx. Wiring connection via conduits when Entity/FISCO Parameters not used. Temperature Codes and maximum Ambient Temperatures per Installation Dwg A5E00065622AA. Enclosure Type 4X.

APPLICABLE REQUIREMENTS

- CAN/CSA-E79-0-95 - Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres--Part 0: General Requirements
- CAN/CSA-E79-11-95 - Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres--Part 11: Intrinsic Safety "i"
- CSA Std C22.2 No.142-M1987 - Process Control Equipment
- CAN/CSA-C22.2 No.157-92 - Intrinsically Safe and Non-Incendive Equipment for Use in Hazardous Locations
- CSA Std C22.2 No. 213-M1987 - Non-Incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2
- CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91 - Hazardous Locations
- Special Purpose Enclosures

MARKINGS

- Submittor's name, tradename and/or CSA Master Contract 185289;
- Model designations;
- CSA Monogram;
- Serial number or date code;
- Hazardous Locations designations;
- Special purpose enclosure designation, TYPE 4X;
- Caution markings, "WARNING: Handle Instrument to avoid electrostatic charge" appear in a visible manner on polymeric enclosure and "Install per Control Dwg A5E00065622D or A5E00065622AA".

DOD 507WD 2002/04/30



CSA INTERNATIONAL

Supplement to Certificate of Compliance

Certificate: 1233781 Master Contract: 185289 (LR 104225)

The products listed, including the latest revision described below, are eligible to be marked in accordance with the referenced Certificate.

Product Certification History

Project	Date	Description
1416186	Mar. 21, 2003	Update to cover report revision per FM Revision Report J.I. 3016206
1375342	Nov. 26, 2002	Update to include similar model 6DR55xx-xExx
1233781	Dec. 18, 2001	Original Certification

DOD 507WD 2002/04/30

8.6 Control Drawing A5E00065622D

This document affects approval agency certification.
No change or deviation permitted without prior
approval of Factory Mutual System.

weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder der Eintragung.

Proprietary data, company confidential. All rights reserved. Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos. Confidantiale gegevens. Alle rechten voorbehouden. Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos

CAD

DESCRIPTION

General - The electropneumatic positioner SIPART PS2 acts as a coupling module between electrical controllers or control systems and pneumatic actuators. The positioner is available for single-action or double-action actuators.

The device type 6DR50xx-xExxx can operate in 2-wire-mode and type 6DR52xx-xExxx can operate additionally in 4-wire-mode. (The 'x' in the model key stand for sub-variants). They are powered by 4...20mA current loop or 24V supply voltage and have a power consumption of less than 160 mW.

The base units 6DR50xx-xExxx or 6DR52xx-xExxx can be equipped with the following options:

- > Iy-module 6DR4004-7J (analog position feedback)
- > Alarm-module type 6DR4004-7A (electronic limit monitors, fault output, binary input)
- > SIA-module type 6DR4004-6G (inductive limit switch and fault output)
- > Filter PCB type C73451-A430-L8 (for external potentiometer)

The positioners SIPART PS2 type 6DR50xx-xExxx and 6DR52xx-xExxx are suitable for hazardous locations:

Intrinsically safe: Class I Div 1 Groups A, B, C, D
Class I Zone 1 AEx(FM) Ex(CSA) ib IIC
indoor and outdoor (NEMA 4X)

Division 2: Class I Div 2 Groups A, B, C, D
Class I Zone 2 Group IIC
indoor and outdoor (NEMA 4X)

Temperature classes: T6 @ Ta = -30°C ... +50°C
T5 @ Ta = -30°C ... +65°C
T4 @ Ta = -30°C ... +80°C

Notes

- Approved associated apparatus or approved barrier must be installed in accordance with manufacturer instructions.
- Approved associated apparatus or approved barrier must meet the following requirements:
 $U_o \leq U_{i,max}$ and $I_o \leq I_{i,max}$ and $P_o \leq P_{i,max}$ and $C_a > C_i + C_{cable}$ and $L_a > L_i + L_{cable}$
- The maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.
- The installation must be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70, Article 504, 505, and ANSI/ISA-Rp 12.6.
- The screen must be connected to earth potential in accordance with ANSI/ISA-Rp. 12.6.
- Caution:** Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding temperature.
- Warning:** Substitution of components may impair intrinsic safety.
- For division 2 installations, without the use of conduit, Associated Nonincendive Field Wiring Apparatus is required for connection to the power supply.
- No barrier is required for division 2 / zone 2 installation. Equipment must be wired per the NEC Division 2 / zone 2 wiring methods.
- Diameter of cable for delivered cable gland is 6 to 12mm

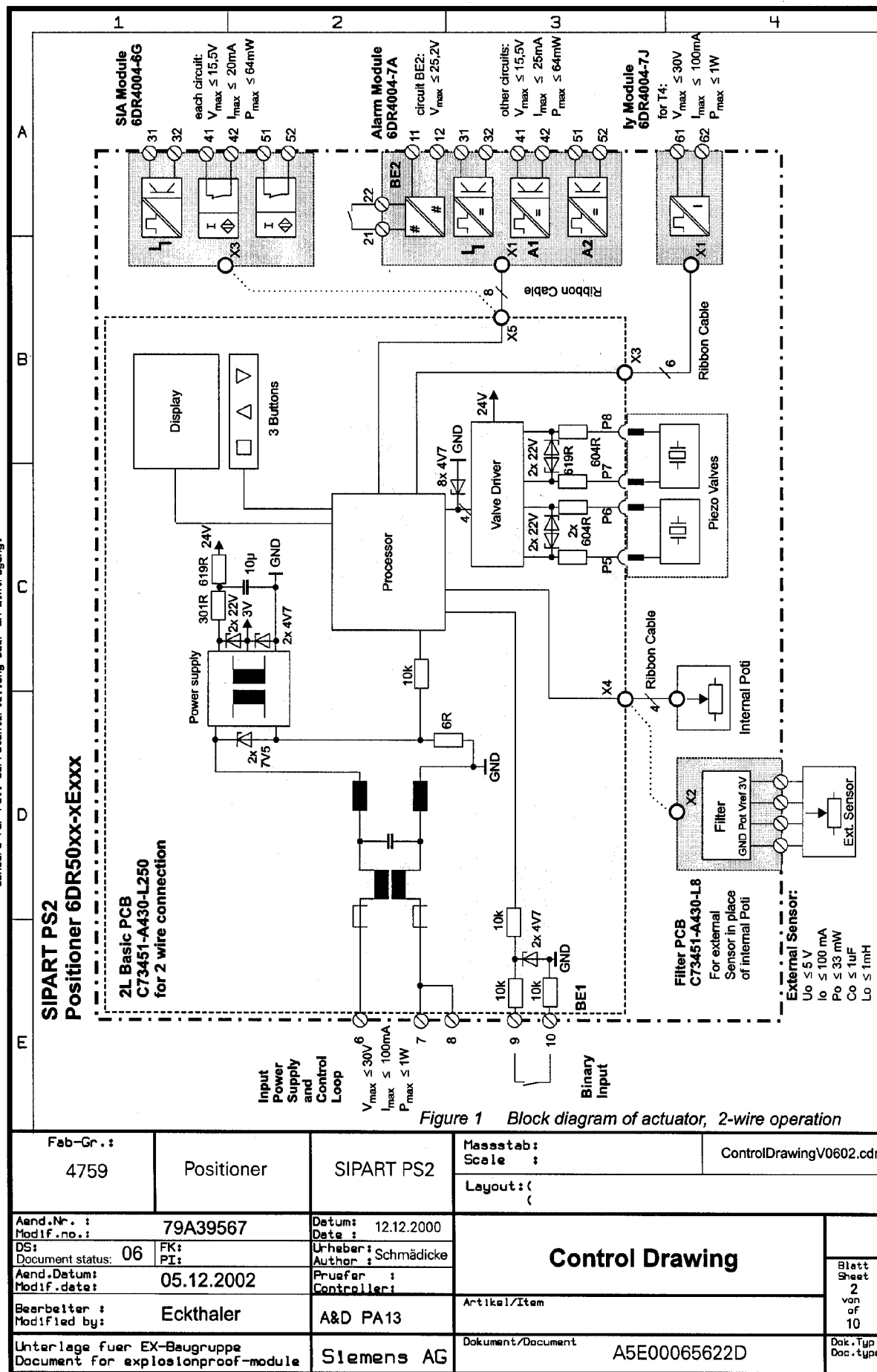
Fab-Gr.: 4759		Positioner	SIPART PS2	Messstab: Scale : Layout: ()	ControlDrawingV0602.cdr		
Aend.Nr.: Modif.no.: 79A39567		Datum: Date : 12.12.2000		Control Drawing			
DS: Document status: 06		FK: PI:					
Aend.Datum: Modif.date: 05.12.2002		Urheber: Author : Schmädicke					
Bearbeiter : Modified by: Eckthaler		Pruefer : Controller:		Artikel/Item			
Unterlage fuer EX-Baugruppe Document for explosionproof-module		Siemens AG		Dokument/Document A5E00065622D			
					Blatt Sheet 1 von of 10		

This document affects approval agency certification.
 No change or deviation permitted without prior
 approval of Factory Mutual System.

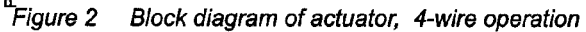
**This document affects approval agency certification.
No change or deviation permitted without prior
approval of Factory Mutual System.**

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für Fall der Patenterteilung oder Grl-Eintragung.

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
Confid à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Confidà como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos



Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
Confid e t tre de secret entreprise. Tous droits r serv s.
Confid o como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos



SIPART PS2
A5E00074600-05

CAD

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confid. à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todas las derechos

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestimmt. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten. Sonderdruck für die Patentteilung oder GT-Eintragung.

This document affects approval agency certification.
 No change or deviation permitted without prior approval of Factory Mutual System.

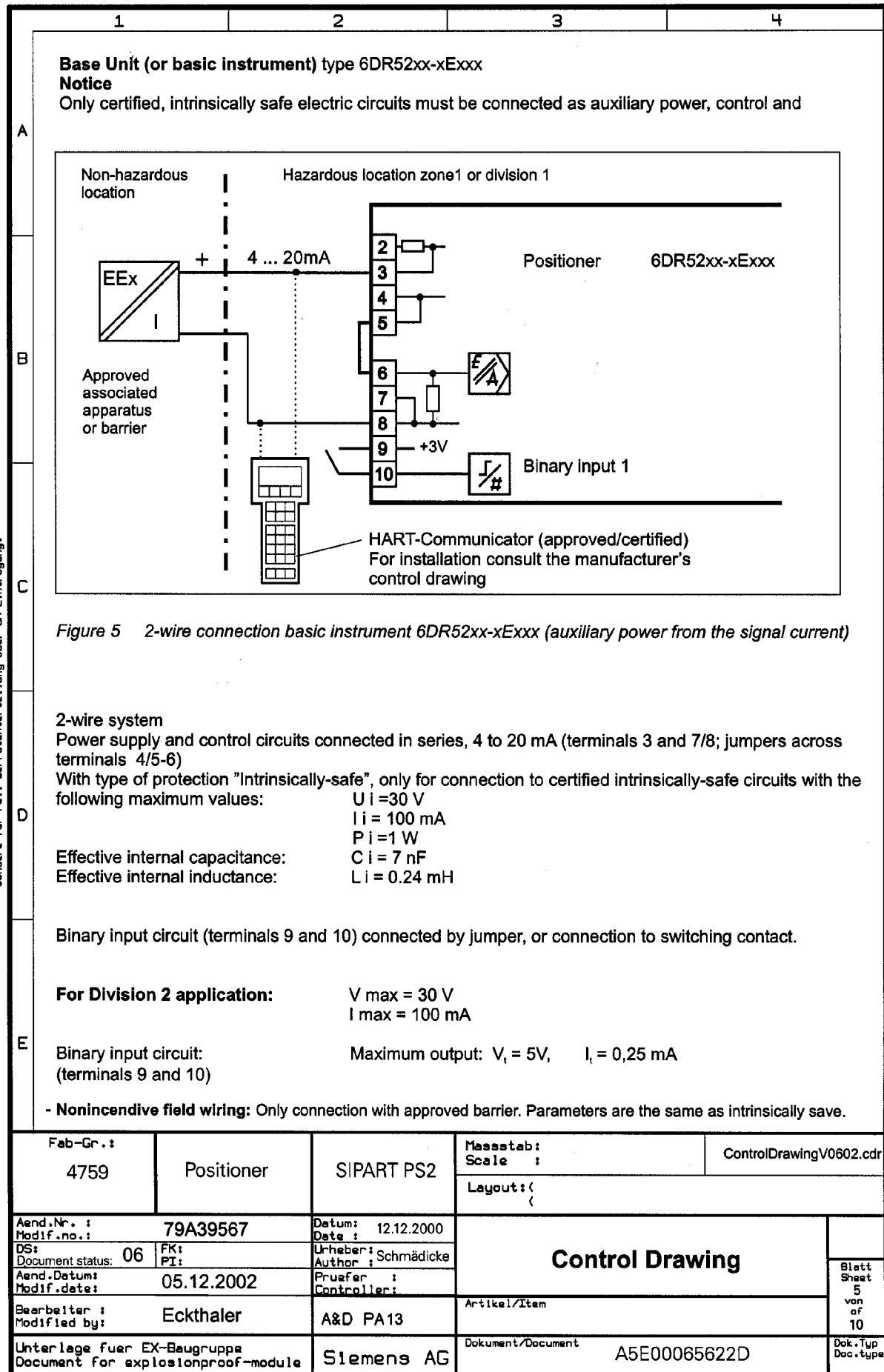
	1	2	3	4															
A	Base Unit (or basic instrument) type 6DR50xx-xExxx Notice Only certified, intrinsically safe electric circuits must be connected as auxiliary power, control and																		
B																			
C	Figure 3 2-wire connection basic instrument 6DR50xx-xExxx (auxiliary power from the signal current) (2-wire system) With type of protection "Intrinsically-safe", only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the following maximum values: <table> <tr> <td>$U_i = 30 \text{ V}$</td> </tr> <tr> <td>$I_i = 100 \text{ mA}$</td> </tr> <tr> <td>$P_i = 1 \text{ W}$</td> </tr> <tr> <td>Effective internal capacitance: $C_i = 22 \text{ nF}$</td> </tr> <tr> <td>Effective internal inductance: $L_i = 0.12 \text{ mH}$</td> </tr> </table> Binary input circuit (terminals 9 and 10) connected by jumper, or connection to switching contact.				$U_i = 30 \text{ V}$	$I_i = 100 \text{ mA}$	$P_i = 1 \text{ W}$	Effective internal capacitance: $C_i = 22 \text{ nF}$	Effective internal inductance: $L_i = 0.12 \text{ mH}$										
$U_i = 30 \text{ V}$																			
$I_i = 100 \text{ mA}$																			
$P_i = 1 \text{ W}$																			
Effective internal capacitance: $C_i = 22 \text{ nF}$																			
Effective internal inductance: $L_i = 0.12 \text{ mH}$																			
D	For Division 2 application: <table> <tr> <td>$V_{\text{max}} = 30 \text{ V}$</td> </tr> <tr> <td>$I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$</td> </tr> </table> Binary input circuit: Maximum output: $V_i = 5 \text{ V}$, $I_i = 0,25 \text{ mA}$ (terminals 9 and 10) - Nonincendive field wiring: Only connection with approved barrier. Parameters are the same as intrinsically safe.				$V_{\text{max}} = 30 \text{ V}$	$I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$													
$V_{\text{max}} = 30 \text{ V}$																			
$I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$																			
E	<table border="1"> <tr> <td>Fab-Gr.: 4759</td> <td>Positioner</td> <td>SIPART PS2</td> <td> Massstab: Scale : Layout: (</td> <td>ControlDrawingV0602.cdr</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Aend.Nr. : 79A39567 Modif.no.: DS: 06 Document status: FK: PI: Aend.Datum: 05.12.2002 Modif.date: Bearbeiter : Eckthaler Modified by: </td> <td> Datum: 12.12.2000 Date : Urheber: Schmädicke Author : Prüfer : Controller: </td> <td colspan="2"> Control Drawing Artikel/Item Dokument/Document: A5E00065622D </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Unterlage fuer EX-Baugruppe Document for explosionproof-module </td> <td>Siemens AG</td> <td colspan="2"> Blatt Sheet 4 von of 10 Dok.Typ Doc.type </td> </tr> </table>				Fab-Gr.: 4759	Positioner	SIPART PS2	Massstab: Scale : Layout: (	ControlDrawingV0602.cdr	Aend.Nr. : 79A39567 Modif.no.: DS: 06 Document status: FK: PI: Aend.Datum: 05.12.2002 Modif.date: Bearbeiter : Eckthaler Modified by:		Datum: 12.12.2000 Date : Urheber: Schmädicke Author : Prüfer : Controller:	Control Drawing Artikel/Item Dokument/Document: A5E00065622D		Unterlage fuer EX-Baugruppe Document for explosionproof-module		Siemens AG	Blatt Sheet 4 von of 10 Dok.Typ Doc.type	
Fab-Gr.: 4759	Positioner	SIPART PS2	Massstab: Scale : Layout: (	ControlDrawingV0602.cdr															
Aend.Nr. : 79A39567 Modif.no.: DS: 06 Document status: FK: PI: Aend.Datum: 05.12.2002 Modif.date: Bearbeiter : Eckthaler Modified by:		Datum: 12.12.2000 Date : Urheber: Schmädicke Author : Prüfer : Controller:	Control Drawing Artikel/Item Dokument/Document: A5E00065622D																
Unterlage fuer EX-Baugruppe Document for explosionproof-module		Siemens AG	Blatt Sheet 4 von of 10 Dok.Typ Doc.type																

CAD

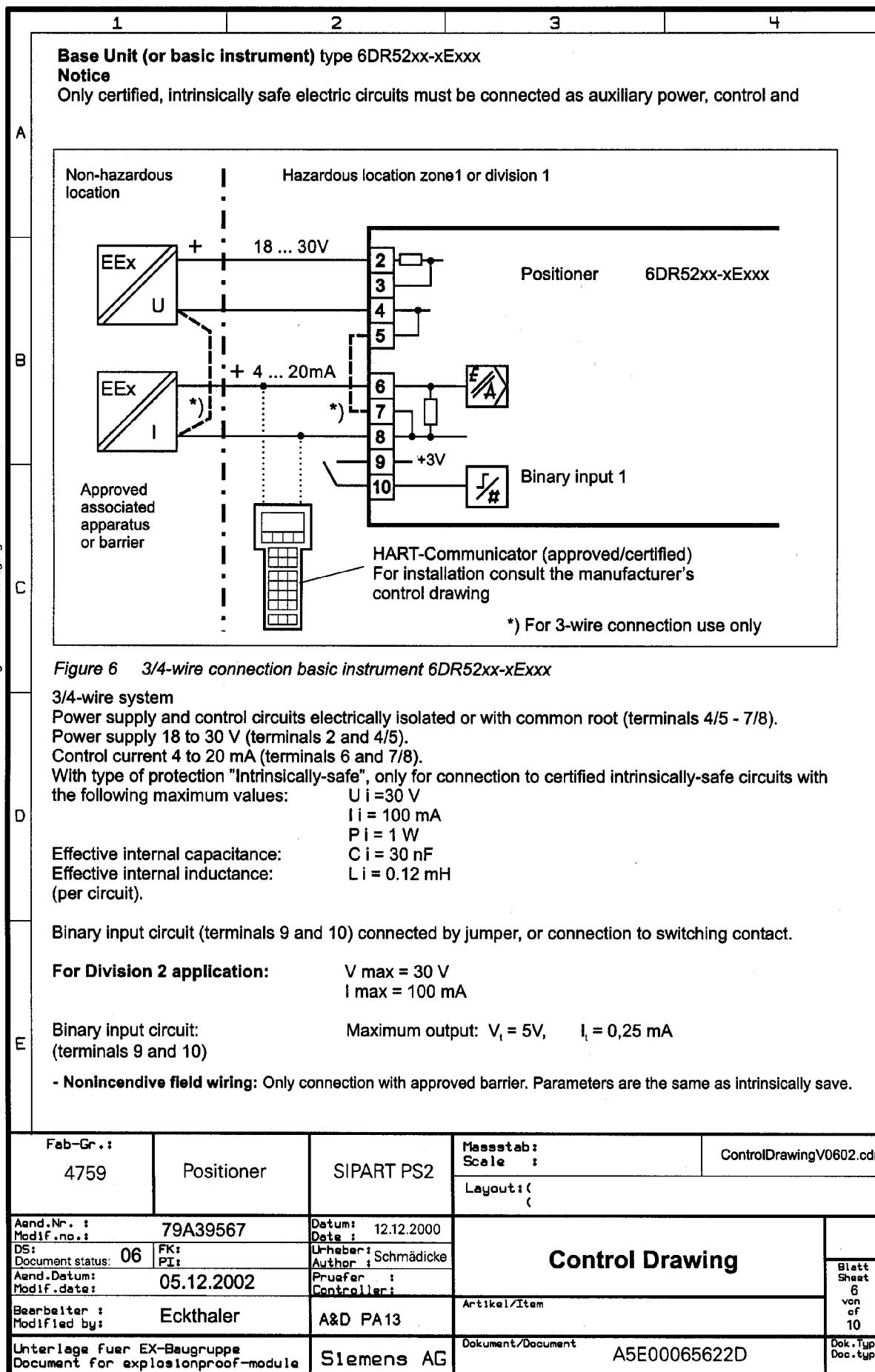
Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
 Confid à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Ver-
 wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, sowie
 nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen ver-
 pflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten. Insbe-
 sondere für Fall der Patentverletzung oder der Verletzung

This document affects approval agency certification.
 No change or deviation permitted without prior
 approval of Factory Mutual System.



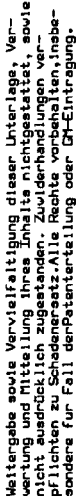
CAD



This document affects approval agency certification.
No change or deviation permitted without prior approval of Factory Mutual System.

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
Confid à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung in irgendeiner Form ist untersagt, sowie nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten. Inabe-sondere für Fall der Patenterteilung oder GÜ-Eintragung.



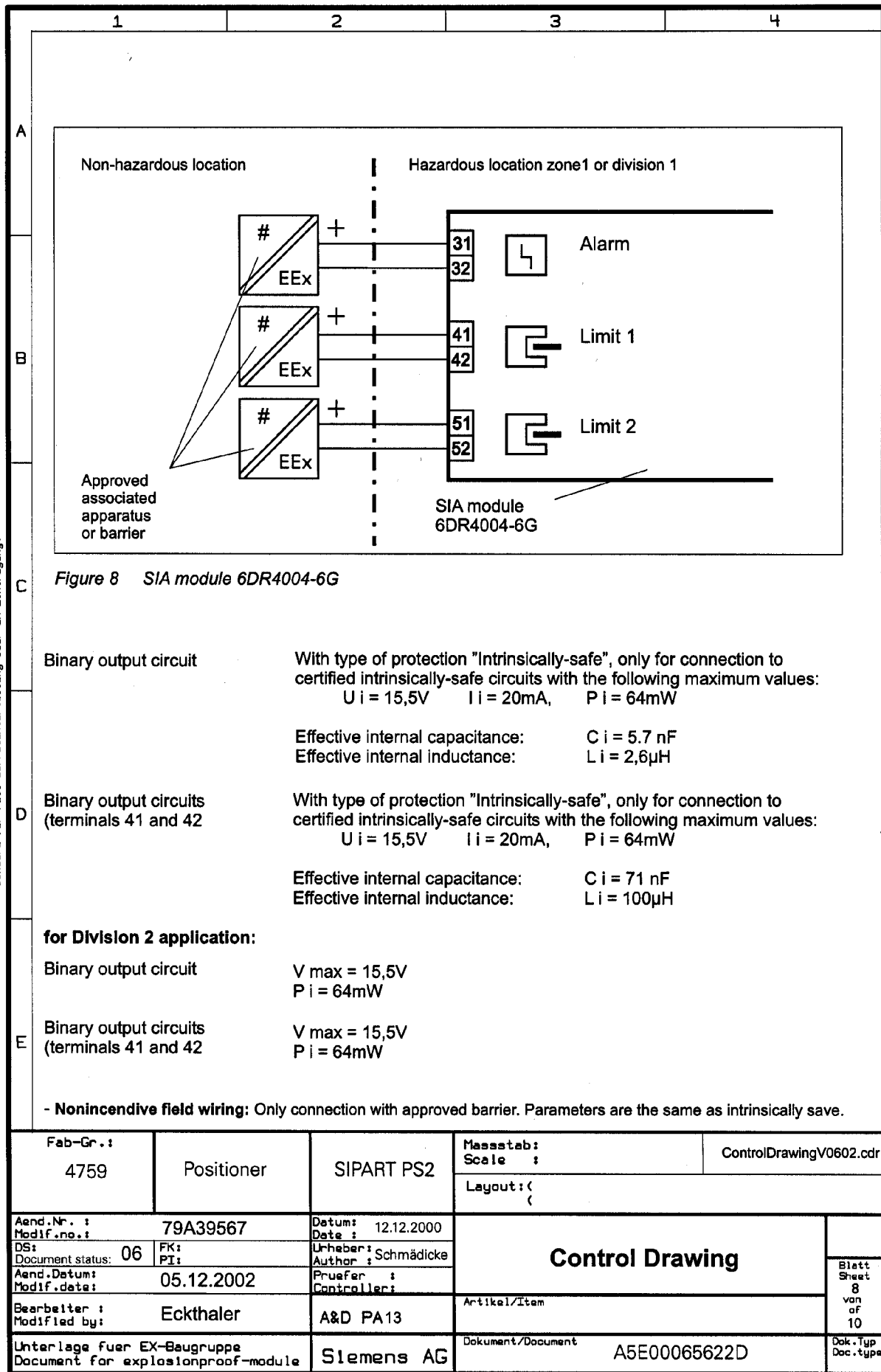
**This document affects approval agency certification.
No change or deviation permitted without prior approval of Factory Mutual System.**

CAD

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
Confidantiale gegevens. Alle rechten voorbehouden.
Confidencial como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, sowie nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für Fall der Patenterteilung oder der Erfindung.

This document affects approval agency certification.
No change or deviation permitted without prior approval of Factory Mutual System.



CAD

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
 Confidantia de secretid'entreprizae. Tous droits réservés.
 Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, sowie nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere für Fall der Patenterteilung oder der Erfindung.

This document affects approval agency certification.
 No change or deviation permitted without prior approval of Factory Mutal System.

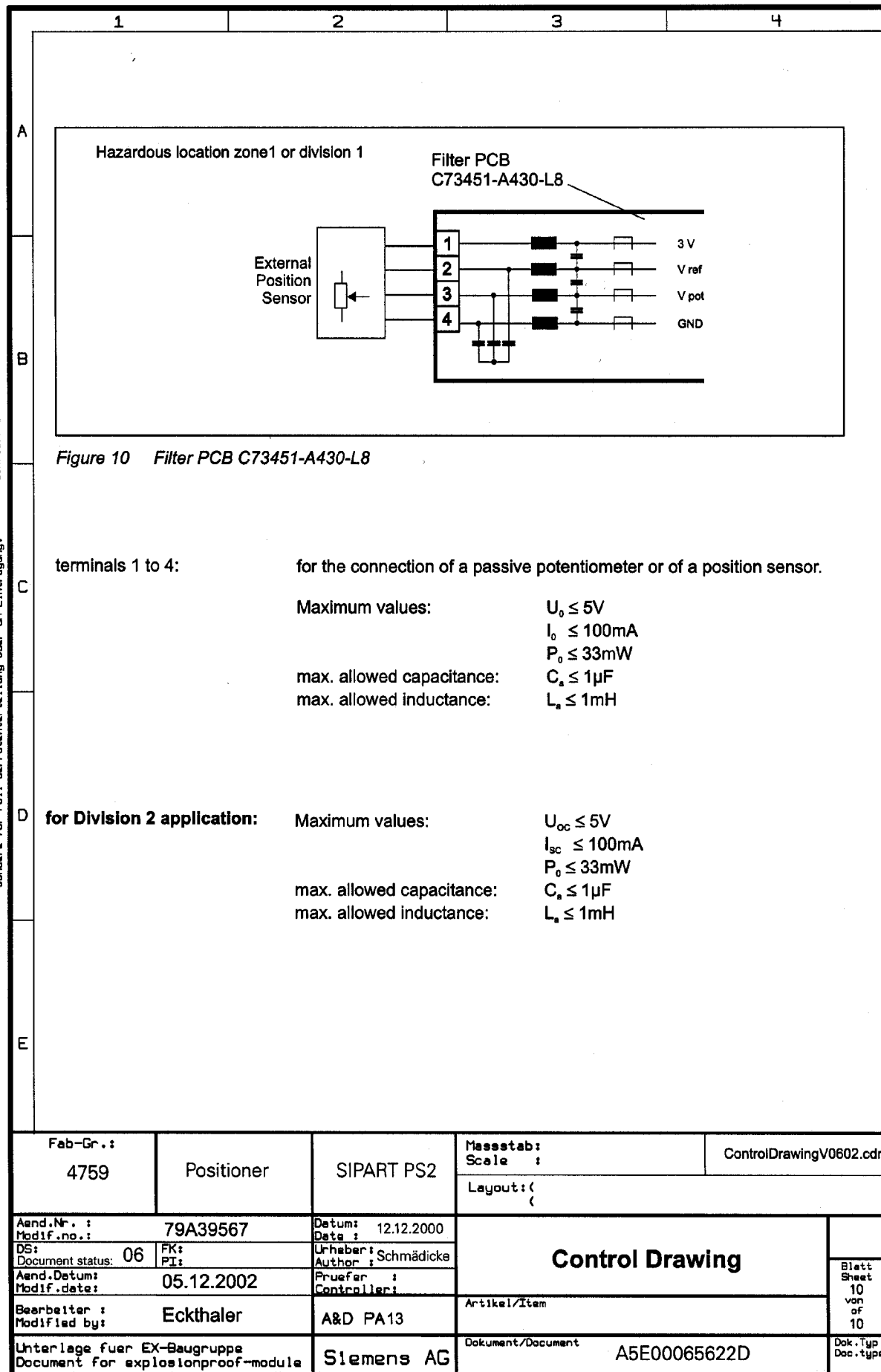
	1	2	3	4																				
A	Notice																							
B	Figure 9 Iy module 6DR4004-7J																							
C	Output circuit, 4 to 20 mA With type of protection "Intrinsically-safe", only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the following maximum values: Temperature class T4: $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ Effective internal capacitance: $C_i = 11\text{ nF}$ Effective internal inductance: $L_i = 4,2\mu\text{H}$																							
D	For Division 2 application: Temperature class T4: $V_{\text{max}} = 30\text{ V}$ $I_{\text{max}} = 100\text{ mA}$ - Nonincendive field wiring: Nonincendive Parameters are the same As intrinsically safe.																							
E	<table border="1"> <tr> <td>Fab-Gr.: 4759</td> <td>Positioner</td> <td>SIPART PS2</td> <td> Massstab: Scale : Layout: (</td> <td>ControlDrawingV0602.cdr</td> </tr> <tr> <td>Aend.Nr.: Modif.no.: 06</td> <td>79A39567</td> <td> Datum: Date : 12.12.2000 Urheber: Author : Schmädicke Prüfer: Controller: Bearbeiter: Modified by: Eckthaler Unterlage fuer EX-Baugruppe Document for explosionproof-module </td> <td colspan="2"> Control Drawing Blatt Sheet 9 von of 10 Dok.Typ Doc.type </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Aend.Datum: Modif.date: 05.12.2002</td> <td>A&D PA13</td> <td colspan="2"> Artikel/Item Dokument/Document A5E00065622D </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Siemens AG</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>				Fab-Gr.: 4759	Positioner	SIPART PS2	Massstab: Scale : Layout: (	ControlDrawingV0602.cdr	Aend.Nr.: Modif.no.: 06	79A39567	Datum: Date : 12.12.2000 Urheber: Author : Schmädicke Prüfer: Controller: Bearbeiter: Modified by: Eckthaler Unterlage fuer EX-Baugruppe Document for explosionproof-module	Control Drawing Blatt Sheet 9 von of 10 Dok.Typ Doc.type		Aend.Datum: Modif.date: 05.12.2002		A&D PA13	Artikel/Item Dokument/Document A5E00065622D		Siemens AG				
Fab-Gr.: 4759	Positioner	SIPART PS2	Massstab: Scale : Layout: (	ControlDrawingV0602.cdr																				
Aend.Nr.: Modif.no.: 06	79A39567	Datum: Date : 12.12.2000 Urheber: Author : Schmädicke Prüfer: Controller: Bearbeiter: Modified by: Eckthaler Unterlage fuer EX-Baugruppe Document for explosionproof-module	Control Drawing Blatt Sheet 9 von of 10 Dok.Typ Doc.type																					
Aend.Datum: Modif.date: 05.12.2002		A&D PA13	Artikel/Item Dokument/Document A5E00065622D																					
Siemens AG																								

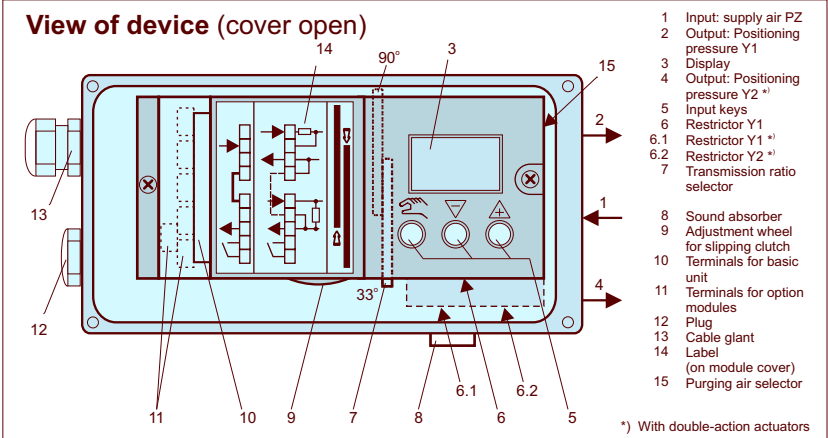
CAD

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
 Confidà à titra de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos

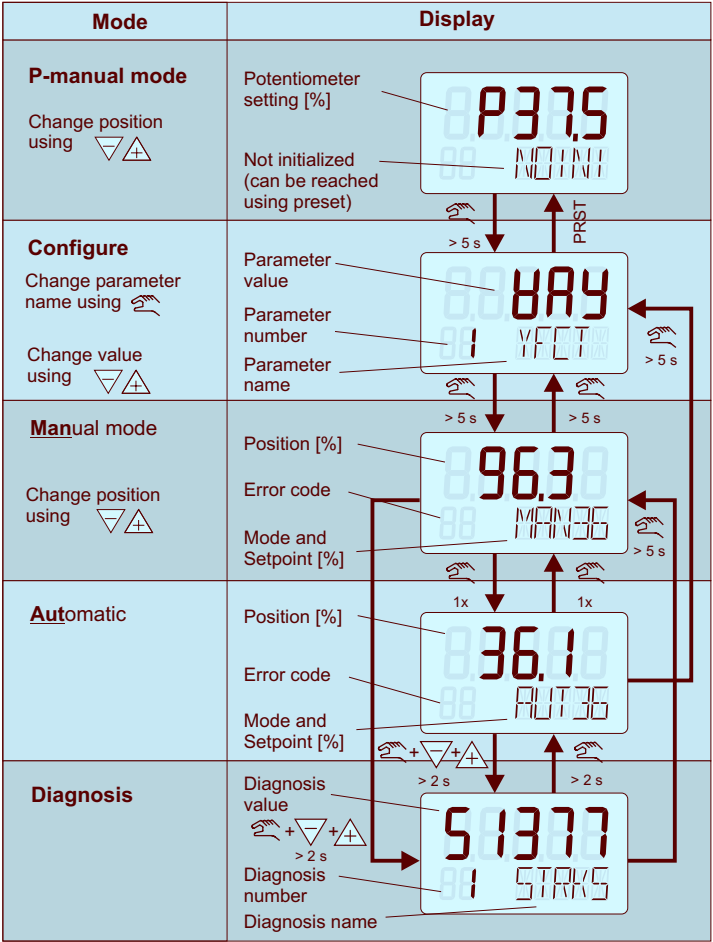
Werkzeuge sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Ver-
 wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, sowie
 nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen ver-
 pflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten. Insbe-
 sondere für Fall der Patenterteilung oder GE-Eintragung.

This document affects approval agency certification.
 No change or deviation permitted without prior
 approval of Factory Mutual System.

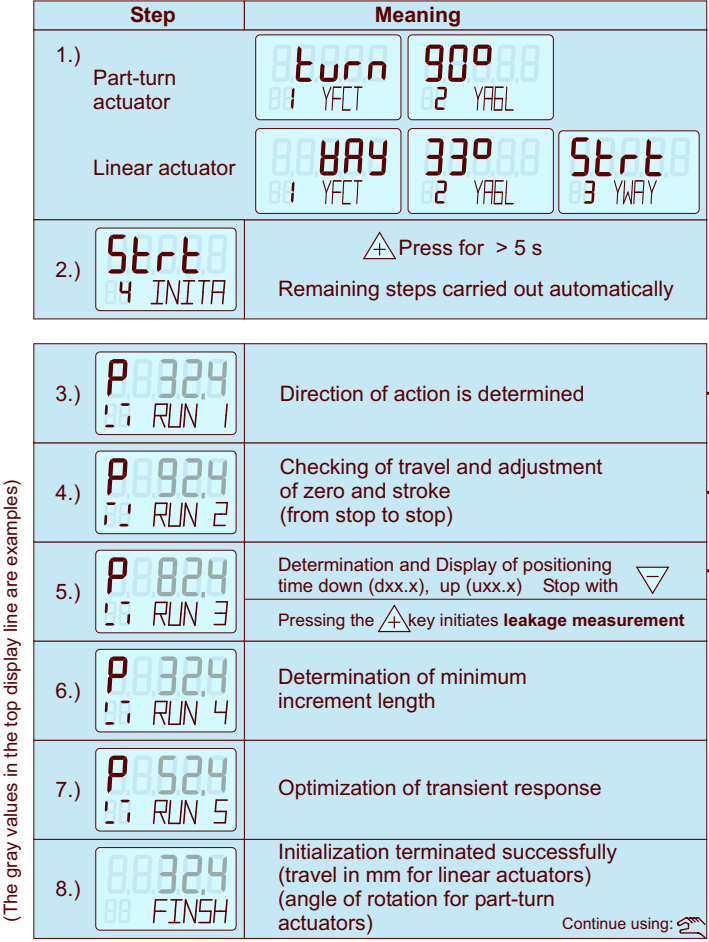




Changing the input level



Automatic initial start-up (starting with factory setting)



Possible messages		
Display	Meaning	Measures
P 832.4 17 RUN 1 P 832.4 17 ERROR	Actuator does not move	Acknowledge message using ⤴ Check restrictor (6) and open if necessary Drive actuator to working range using ▽△ Restart initialization
P 888.4 17 d.i.u	Down tolerance band violated	Change gearing (7) Continue using △ or adjust sliding clutch up to display P 886.4 17 d.i.u then only Continue using ▽
5trt 17 MITIL	Once the slipping clutch has been adjusted	Linear actuator: Set pick-up lever into vertical position using ▽△ Continue using ⤴
P 898.3 17 UP >	Up tolerance band violated	Acknowledge message using ⤴ Set the next highest travel value on the lever Restart initialization Additionally possible with rotary actuators: Adjust using ▽△ up to display: P 892.8 17 90.95 Continue using ⤴
P 819.8 17 U-D <	Up/down span violated	Acknowledge message using ⤴ Set the next lowest travel value on the lever Restart initialization
U 881.3 17 NOZZL d 881.8 17 NOZZL	Actuator does not move Positioning time is possible to adjust	Adjust positioning time using restrictor(s) Continue using △ or ▽
See Manual for further messages		

Bild 9 Einbau der Optionsmodule
Fig. 9 Installation of options

Elektrischer Anschluss Grundgerät **Electric connection of basic device**

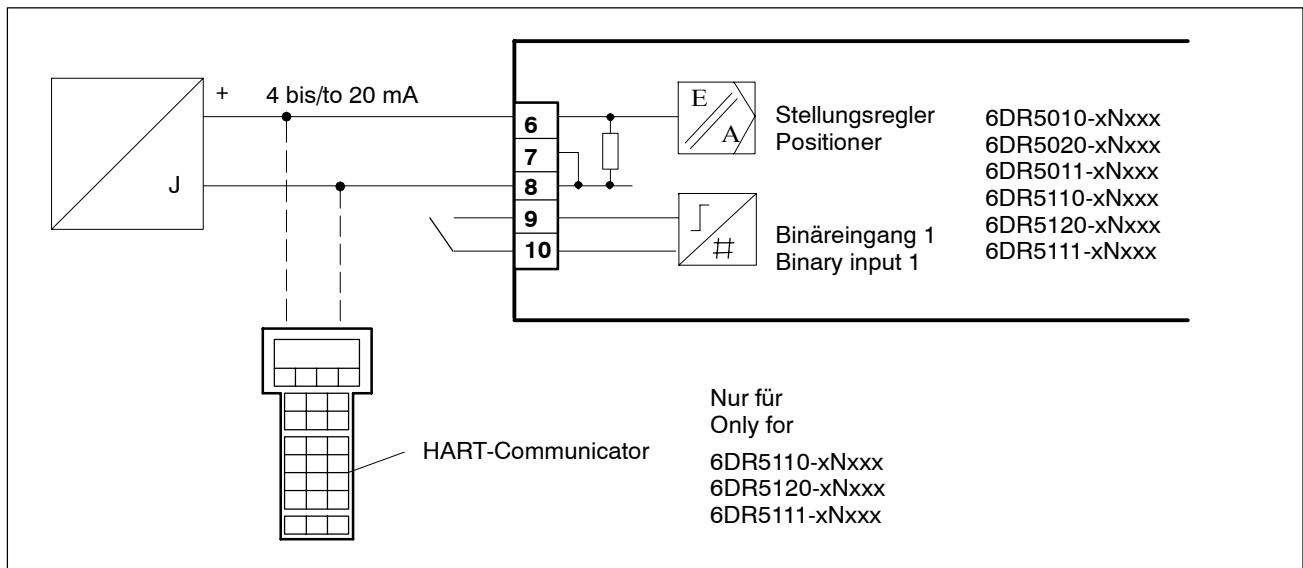


Bild 10 2-Leiteranschluss **nicht** Ex

Fig. 10 2-wire connection **not** explosion-proof

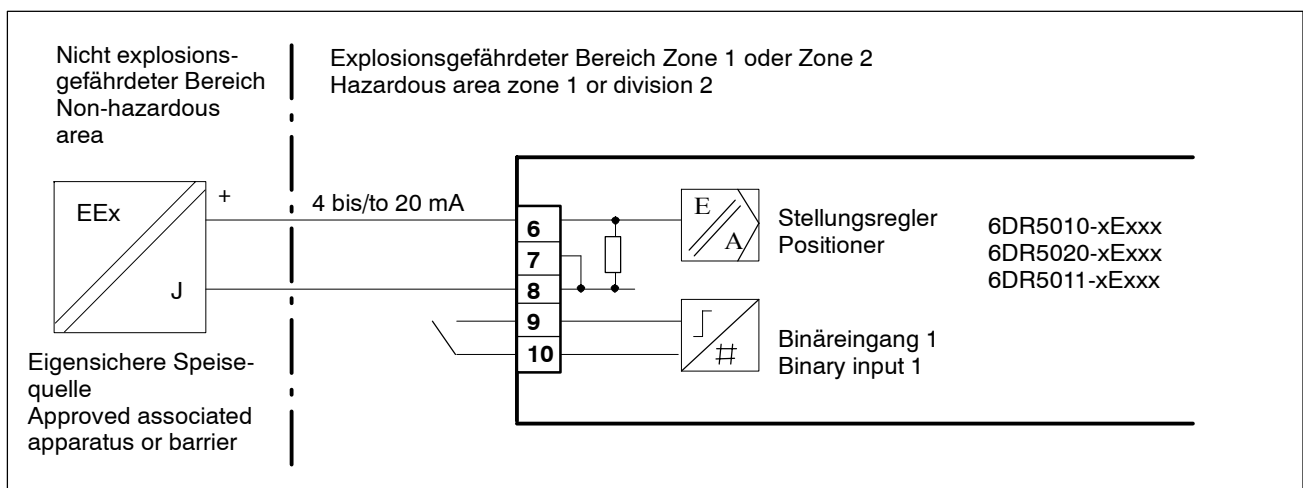


Bild 11 2-Leiteranschluss, EEx i, EEx n

Fig. 11 2-wire connection, EEx i, EEx n

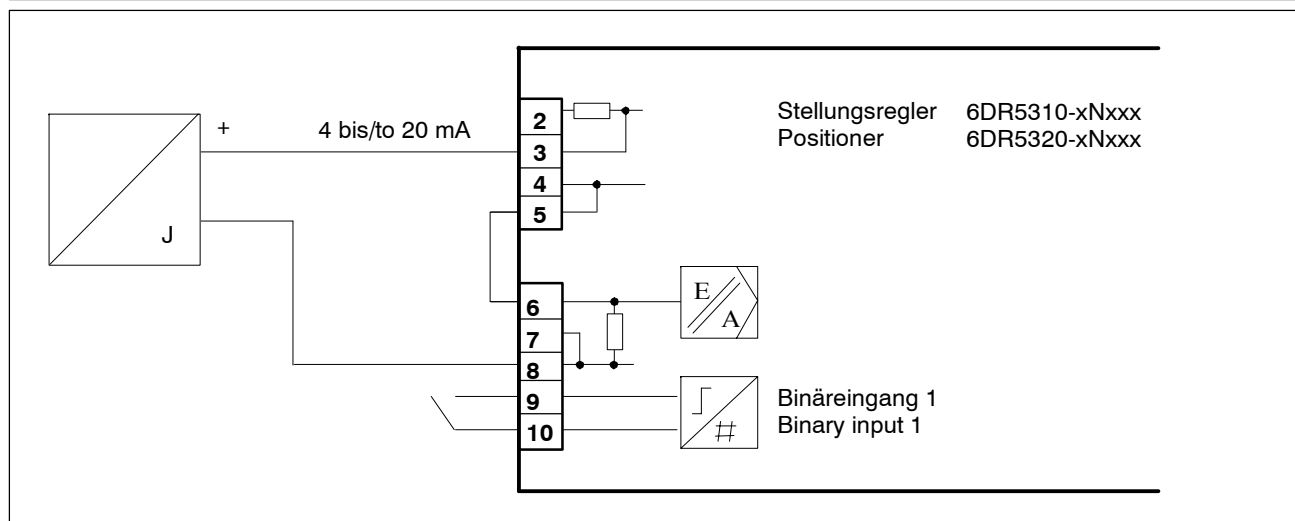


Bild 12 2-Leiteranschluss, nicht Ex

Fig. 12 2-wire connection, not explosion-proof

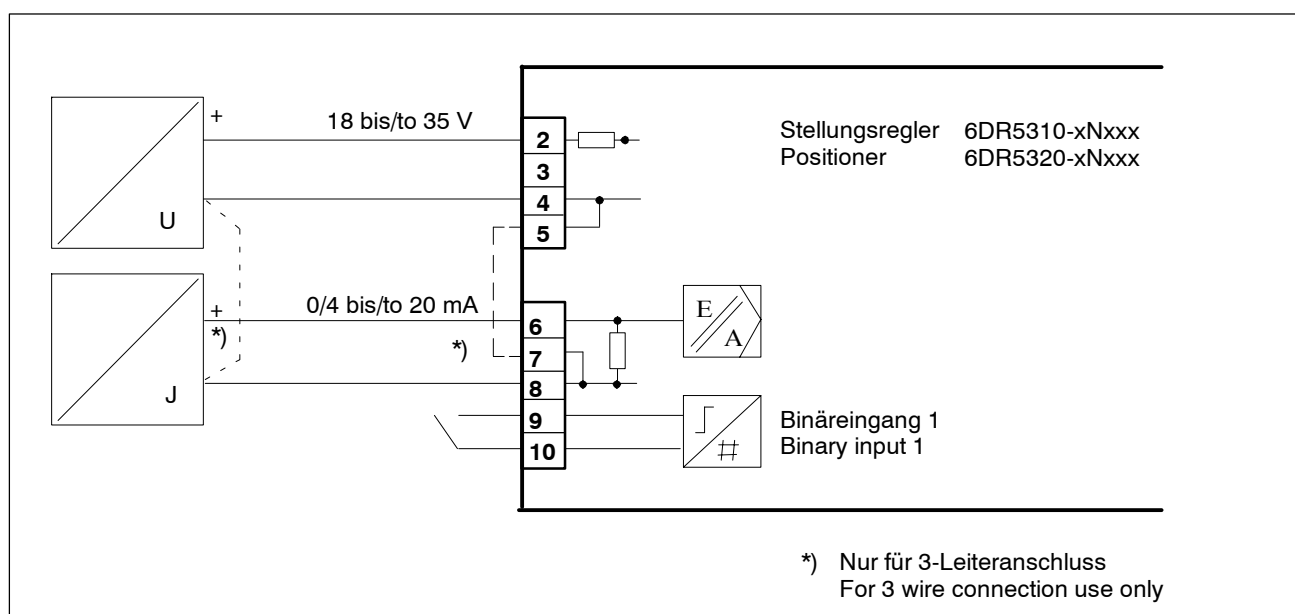


Bild 13 3/4-Leiteranschluss, nicht Ex

Fig. 13 3/4-wire connection, not explosion-proof

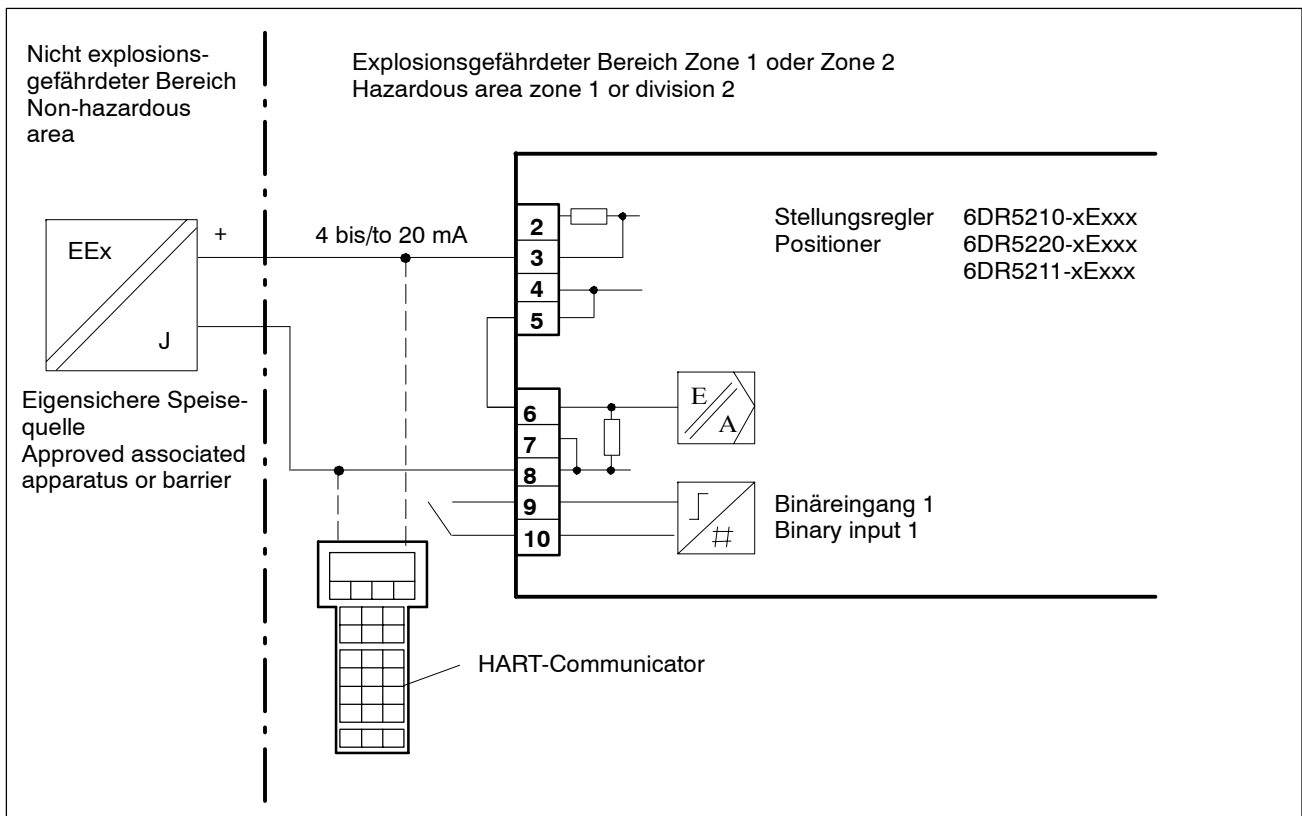


Bild 14 2-Leiteranschluss, EEx i, EEx n

Fig. 14 2-wire connection, EEx i, EEx n

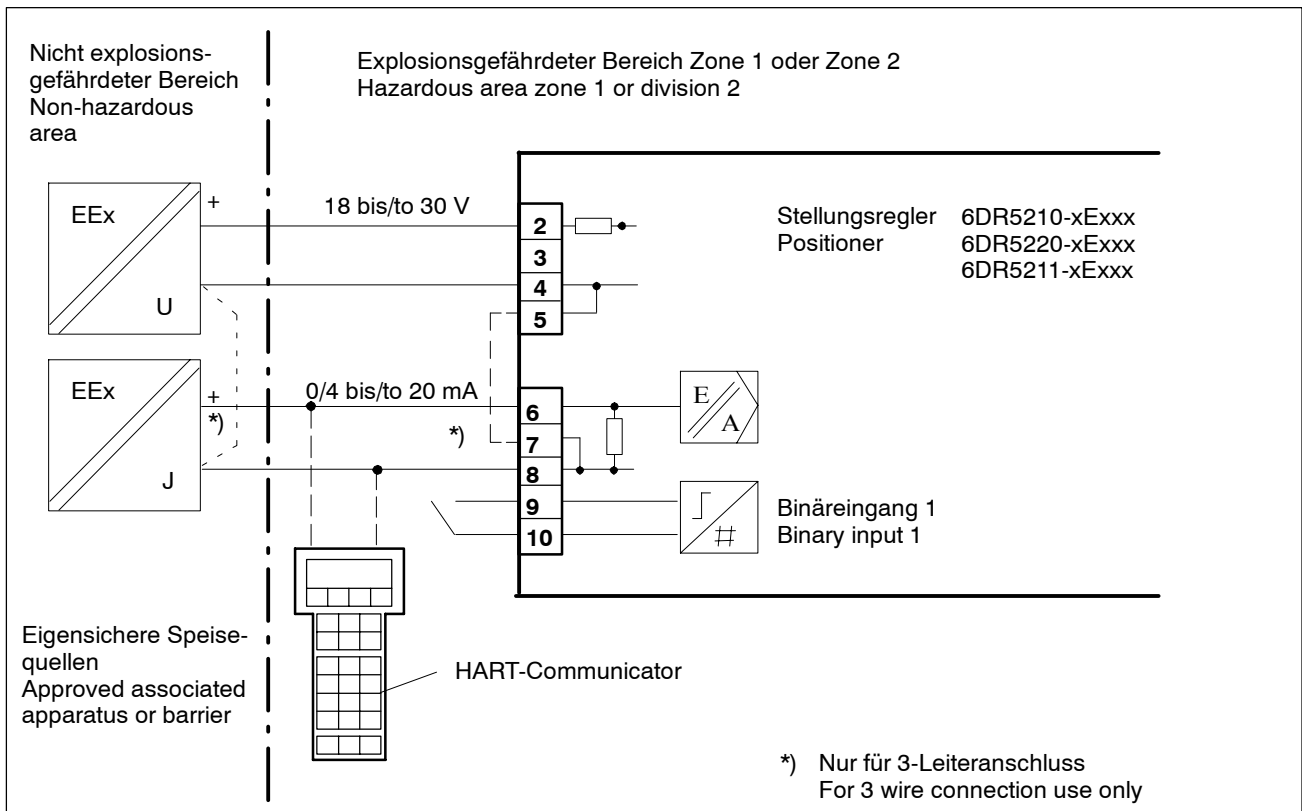


Bild 15 3/4-Leiteranschluss, EEx i, EEx n

Fig. 15 3/4-wire connection, EEx i, EEx n

Elektrischer Anschluss Optionen Electric connection of options

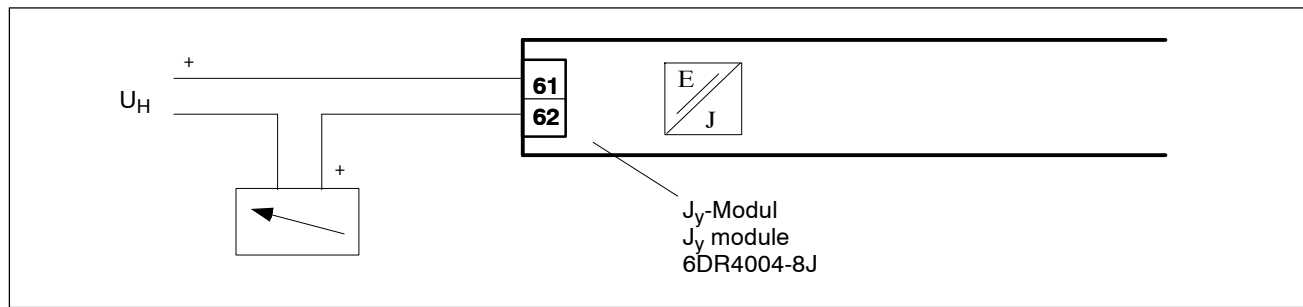


Bild 16 J_y-Modul, **nicht** Ex

Fig. 16 J_y module, **not** explosion-proof

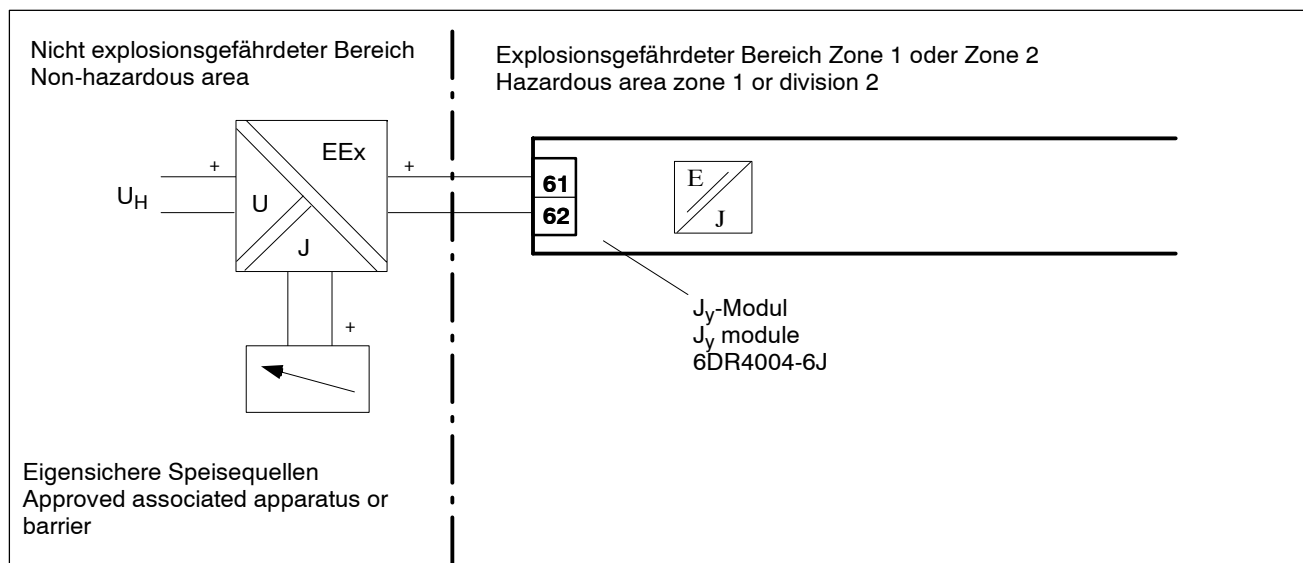


Bild 17 J_y-Modul, EEx i, EEx n

Fig. 17 J_y module, EEx i, EEx n

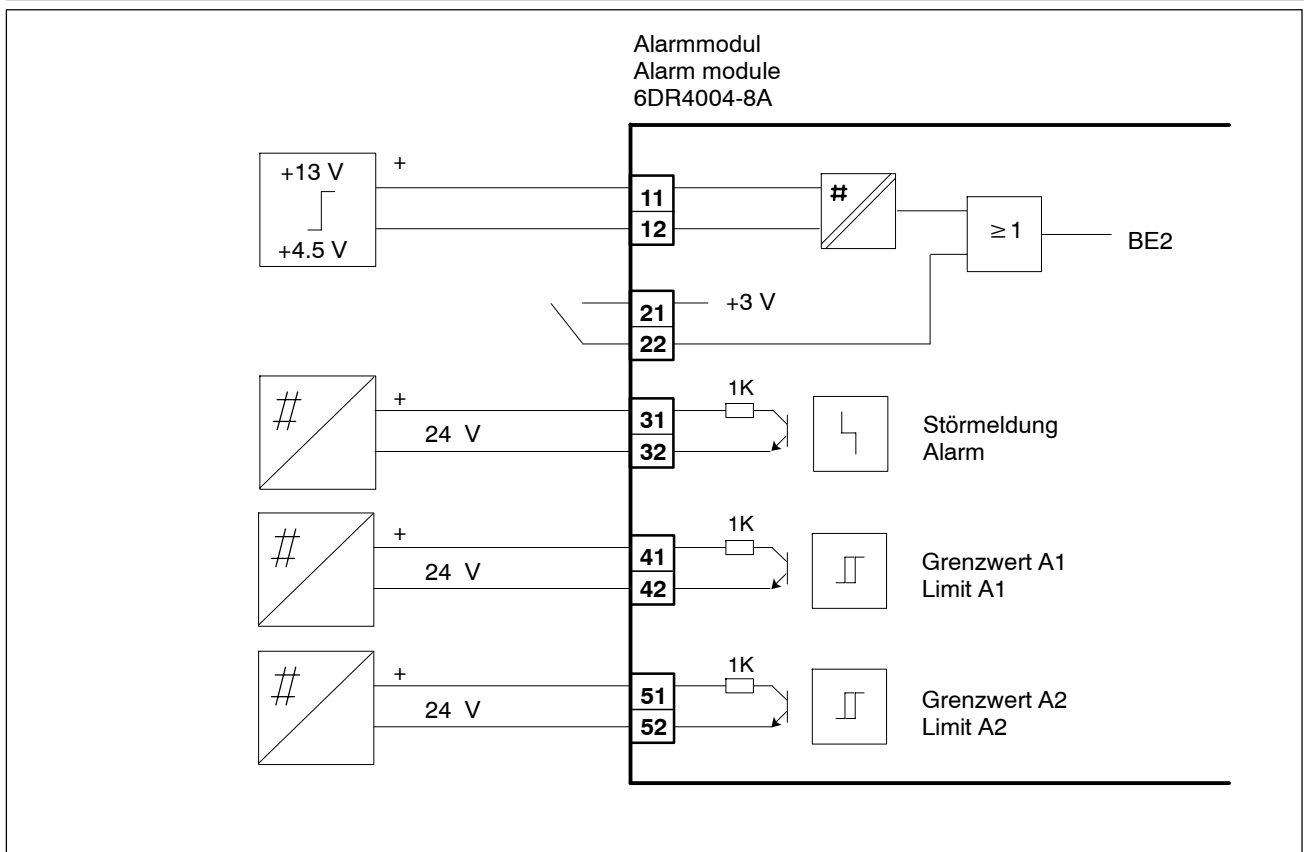


Bild 18 Alarmmodul, **nicht** Ex

Fig. 18 Alarm module, **not** explosion-proof

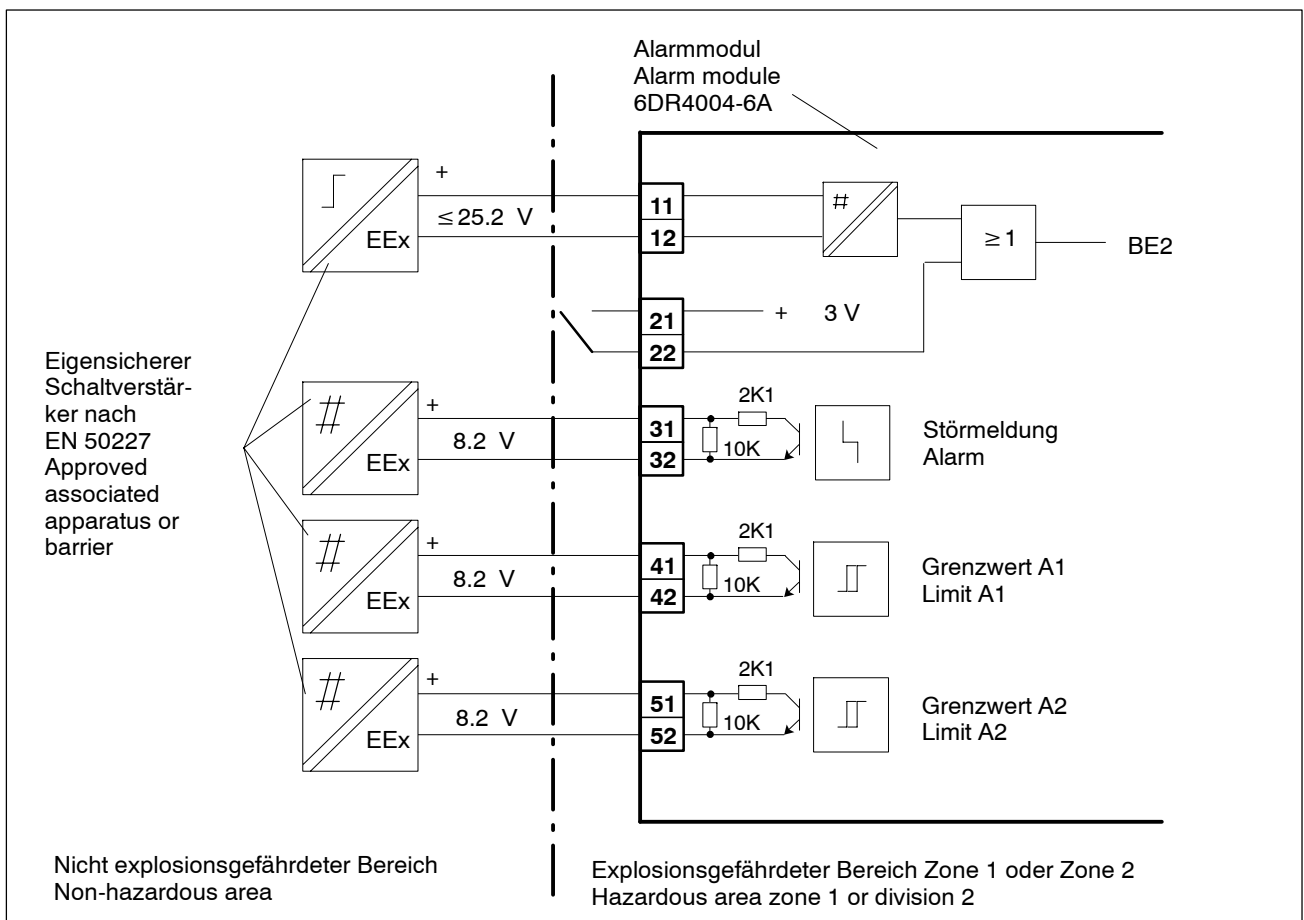


Bild 19 Alarmmodul, EEx i, EEx n

Fig. 19 Alarm module, EEx i, EEx n

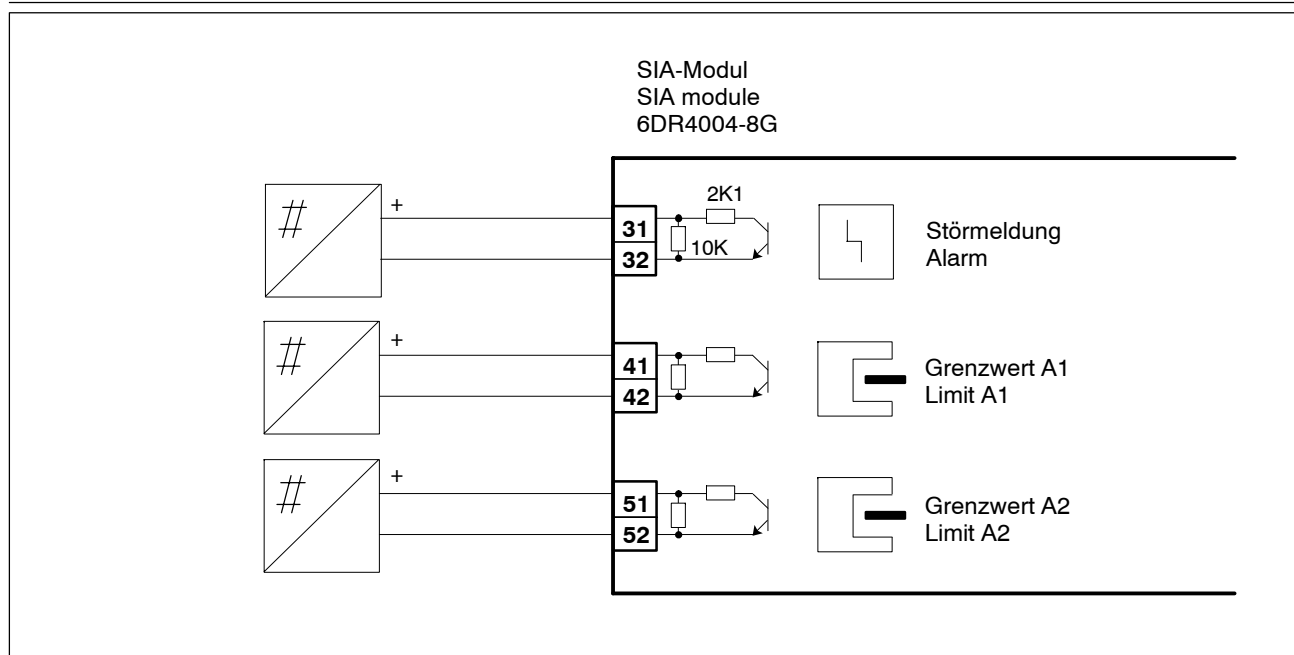


Bild 20 SIA-Modul, **nicht** Ex
Fig. 20 SIA module, **not** explosion-proof

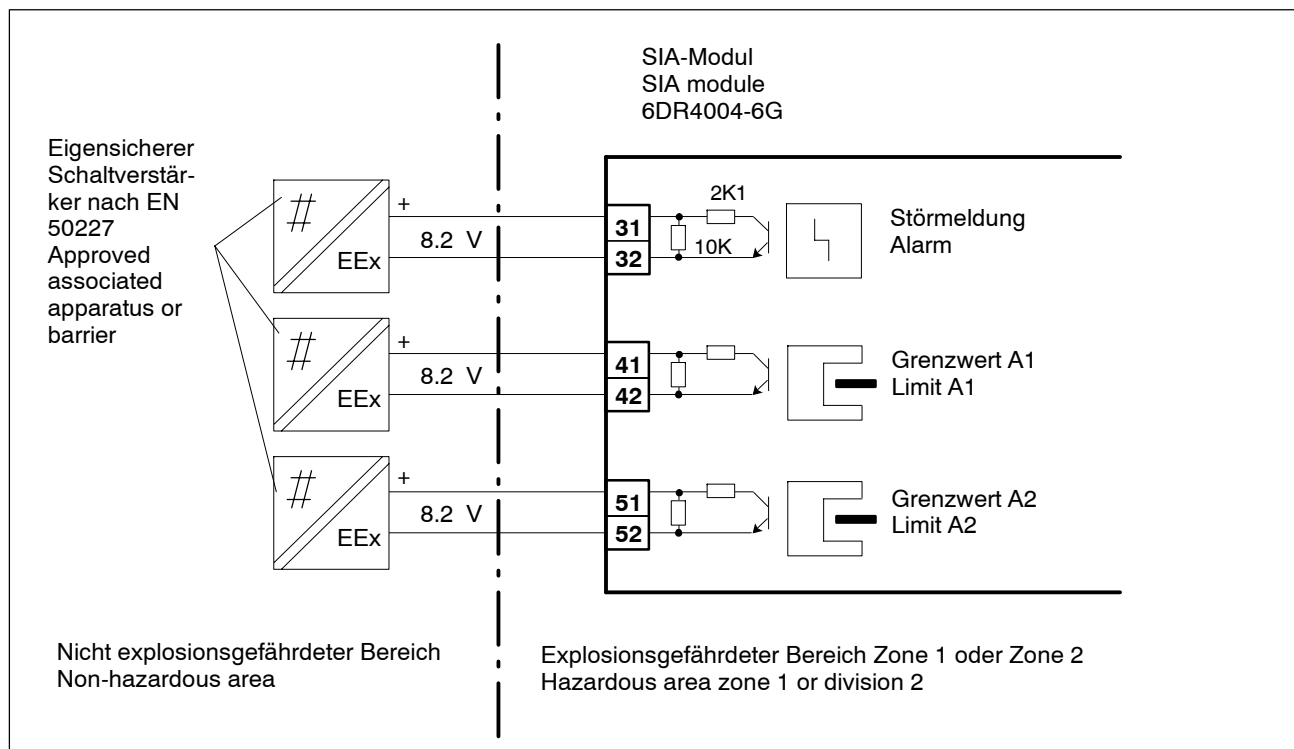


Bild 21 SIA-Modul, EEx i, EEx n
Fig. 21 SIA module, EEx i, EEx n

Hebel NAMUR NAMUR lever

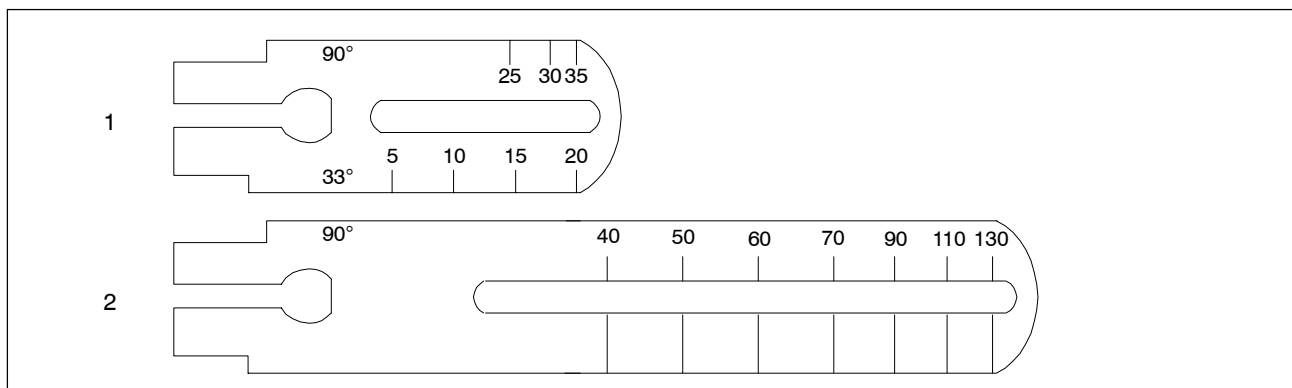


Bild 22 Hebel NAMUR 3 mm bis 35 mm (1), Hebel NAMUR > 35 mm bis 130 mm (2)

Fig. 22 NAMUR lever 3 mm to 35 mm (1), NAMUR lever > 35 mm to 130 mm (2)

Maßbilder Dimension drawings

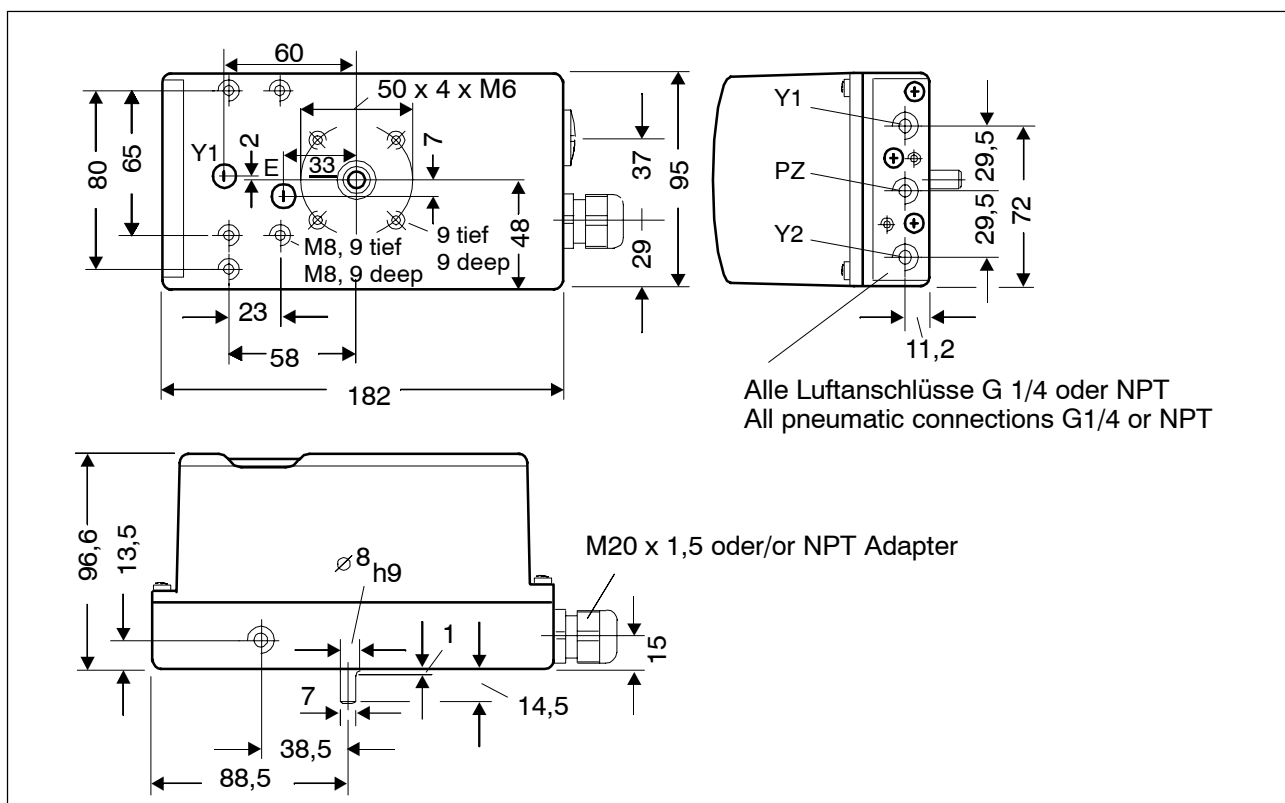
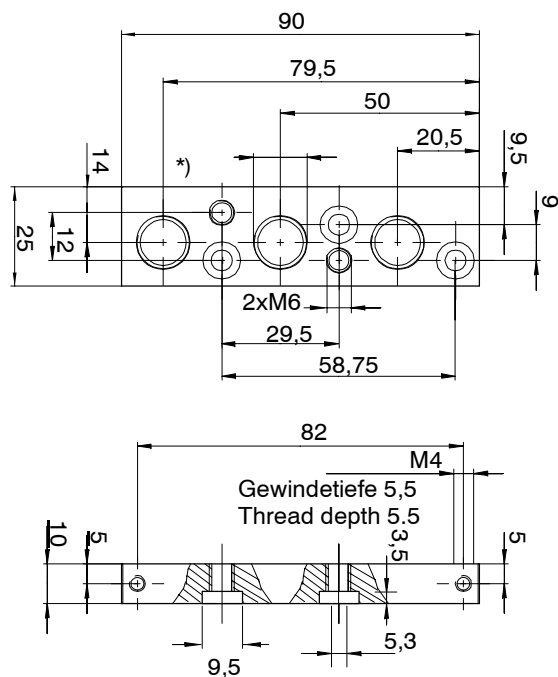


Bild 23 Maßbild Ausführung Kunststoffgehäuse

Fig. 23 Dimension drawing of plastic housing version



*) 3 x G1/4 oder/or NPT

Bild 24 Maßbild Anschlussleiste für Kunststoffgehäuse

Fig. 24 Dimension drawing of terminal block for plastic housing

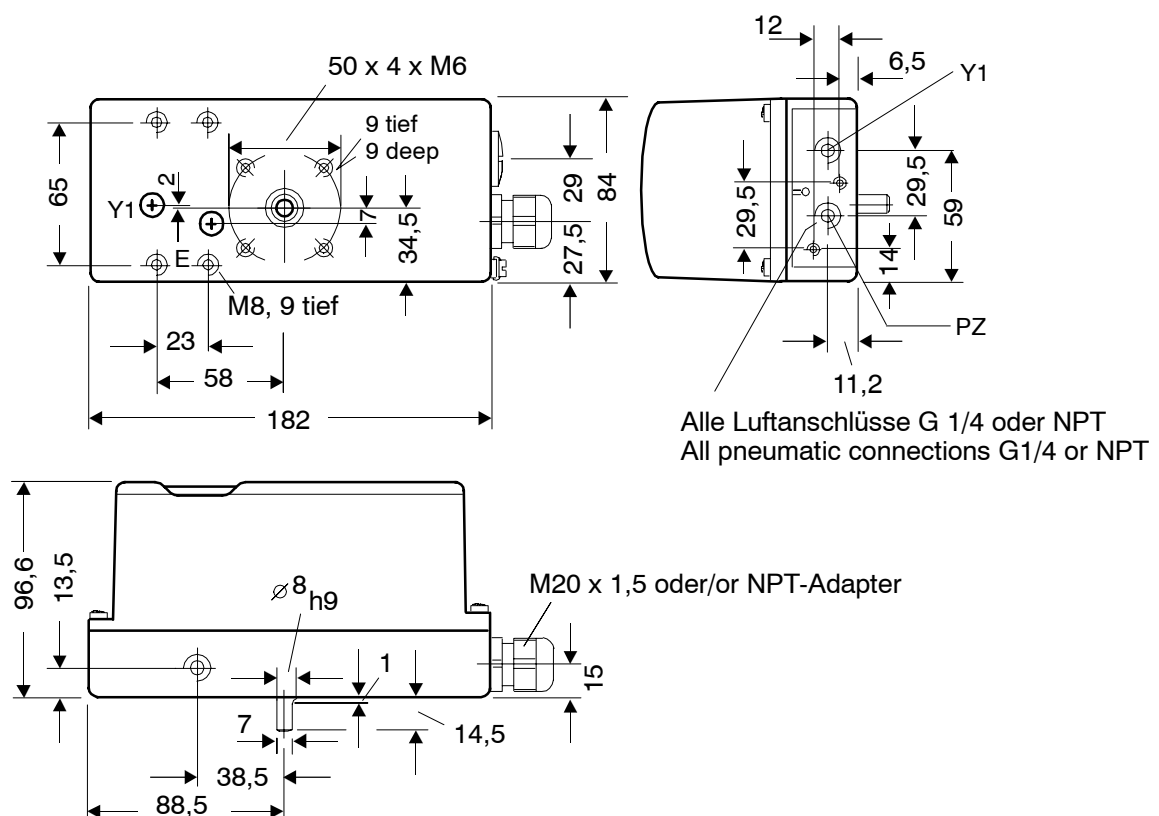


Bild 25 Maßbild Ausführung Metallgehäuse

Fig. 25 Dimension drawing of metal housing version



1P

A5E00074600

Siemens AG

Bereich Automation and Drives

Geschäftsgebiet Process Instrumentation and Analytics

D-76181 Karlsruhe

www.fielddevices.com

A5E00074600-05